



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el
área de operaciones de la empresa Unicon S.A., S.M.P., 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTOR:

Obregón Vilca, Julio César (ORCID: 0000-0002-7334-1645)

ASESOR:

Dr. Malpartida Gutierrez, Jorge Nelson (ORCID: 0000-0001-6846-0837)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de gestión de la seguridad y calidad

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres por ser mis dos pilares y fuerza que me dan el día a día para ser una persona íntegra en la sociedad por ellos soy lo que soy.

A mis hermanos por su apoyo incondicional en todo momento en momentos difíciles y tener la confianza en mí de culminar la meta propuesta y su presencia en momentos importantes.

Agradecimiento

A Dios por darme salud y la persistencia de haber llegado hasta este momento muy importante en mi vida y mi familia. A cada uno de los profesores que a lo largo de todos estos ciclos tuvieron la paciencia y capacidad de transmitirme sus conocimientos poder ser un profesional competente. A mi asesor de tesis con su apoyo y consejo el Dr. Malpartida Gutierrez Jorge Nelson.

A la empresa UNICON S.A., por su apoyo constante durante todo este tiempo.

ÍNDICE

RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	x
1.1. Realidad problemática	16
1.2 Trabajos previos	20
1.3. Teorías relacionadas al tema	29
1.3.1. Plan de SST	29
1.3.1.1. Seguridad en el trabajo	30
1.3.1.2. Salud ocupacional	30
1.3.1.3. Higiene industrial	31
1.3.1.4. Ley de SST	31
1.3.1.5. Objetivo de la Ley 29783 SST	34
1.3.1.6. Seguridad Industrial	34
1.3.1.7. Sistema de Gestión de la SST	34
1.3.1.8. Salud	35
1.3.1.9. Inspecciones de seguridad	35
1.3.1.10. Capacitaciones	36
1.3.1.11. Actos subestándares	36
1.3.1.12. Condiciones subestándares	36
1.3.2. Accidentes laborales	36
1.3.2.1. Accidentes de trabajo	36
1.3.2.2. Frecuencia de accidentes	37
1.3.2.3. Frecuencia accidentes de gravedad	37
1.3.2.4. Incidente	37
1.3.2.5 Riesgo	38
1.3.2.5. Riesgo en el Trabajo	38
1.3.2.6. Peligro	38
1.4. Formulación del problema	38
Problema General	38
1.5. Justificación del estudio	39
1.5.1. Justificación teórica	39
1.5.2. Justificación económica	39
1.5.3. Justificación Social	39
1.6. Hipótesis	40

1.7. Objetivos	41
II. MARCO METODOLÓGICO	42
2.1. Tipo y diseño de investigación	43
2.1.1. Tipo de investigación:	43
2.1.2. Diseño de investigación	44
2.2. Operacionalización de variables	44
2.3 Población, muestra y muestreo	48
2.3.1. Población	48
2.3.2. Muestra	48
2.3.3. Muestreo	48
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	48
2.4.1. Técnicas	48
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	49
2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento	49
2.5 Métodos de análisis de datos	50
2.6 Aspectos éticos	50
2.7 Desarrollo de la propuesta	50
2.7.1 Situación actual	50
2.7.3. Implementación de la propuesta de mejora	66
Como podemos ver la figura 27 se observa el resultado del Í. de gravedad cuantificando los días perdidos entre el total de horas hombres trabajadas por 10^6 según el RM-050-2013 TR, teniendo como resultado la reducción mínima en noviembre y la más alta en el mes de junio.	83
2.7.4.1. Análisis económico financiero	83
III. RESULTADOS	87
3.1. Análisis descriptivo	88
3.2. Análisis Inferencial	94
3.2.1 Análisis de la hipótesis general	94
3.2.2. Análisis de la 1° hipótesis específica	96
3.2.3. Análisis de la 2° hipótesis específica	97
IV. DISCUSIÓN	99
V. CONCLUSIÓN	101
VI. RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS	105
ANEXOS	115

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo reducir los accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A. De la misma manera examinar como el Plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales en el área de operaciones. Asimismo, se observa ausencia en gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El trabajo de investigación por su finalidad es de tipo aplicada, de nivel descriptivo y explicativo, de enfoque cuantitativo, su diseño es pre experimental y de un alcance longitudinal. Asimismo, la población es la cantidad de accidentes en 6 meses utilizando la técnica de recolección de datos a través de la observación y no se considera muestreo ya que se ha considerado a toda la población, mediante el criterio de juicio de experto se validó los instrumento a utilizar en el trabajo de investigación.

Se aplicó el plan de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de reducir el número de accidentes en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A. A través de la mejora en la gestión de capacitaciones, inspecciones de actos y condiciones inseguras. De esta manera se obtuvo como resultado la reducción de 22 a 12 accidentes laborales por cada millón de horas hombres trabajadas, de tal manera que se redujo el índice de frecuencia de accidentes de 191 a 104 accidentes laborales por cada millón de horas hombres trabajadas y el índice de gravedad de 365 a 174 días perdidos por cada millón de horas hombres trabajadas. Por consiguiente, se puede observar que si hubo reducción en los accidentes laborales.

Palabras claves: inspecciones de seguridad, índice de frecuencia, índice de gravedad.

ABSTRACT

The purpose of this research work is to reduce occupational accidents in the area of operations of UNICON S.A. In the same way, examine how the Occupational Health and Safety Plan reduces occupational accidents in the area of operations. Likewise, there is an absence in occupational health and safety management.

The research work by its purpose is of applied type, descriptive and explanatory level, quantitative approach, its design is pre experimental and of a longitudinal reach. Likewise, the population is the number of accidents in 6 months using the data collection technique through observation and sampling is not considered since the entire population has been considered, the instrument to be used in the research work was validated using the expert judgment criteria.

The occupational health and safety plan was applied with the objective of reducing the number of accidents in the area of operations of the UNICON S.A. Through the improvement in training management, inspections of acts and unsafe conditions. This resulted in the reduction of 22 to 12 occupational accidents per million hours worked by men, so that the accident frequency index was reduced from 191 to 104 occupational accidents per million hours worked and severity index of 365 to 174 days lost for every million hours worked by men. Therefore, it can be seen that there was a reduction in occupational accidents.

Keywords: Safety inspections, frequency index, severity index.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En las empresas u organizaciones a nivel global es básico e importante la salud y seguridad de los trabajadores en cada área donde hacen sus labores o tareas asignadas y trabajar de forma correcta y segura para evitar evitando y minimizando cualquier riesgo de incidente o accidente que les pueda generar inestabilidad del trabajador y su familia en lo económico y social. A nivel internacional existen unas normas estandarizadas que aportan en la supervisión evaluación y control a las empresas de fomentar e impulsar una cultura de seguridad a los trabajadores en hacer un trabajo seguro y responsable con el uso apropiado de EPP y evitar las malas prácticas, los puestos de trabajo que estén en buenas condiciones y libres de cualquier evento de accidentabilidad donde el personal se encuentra haciendo sus labores. Asimismo, la importancia de una adecuada operación de equipos y maquinarias que les pueda generar contusiones corporales de salud en los empleados, aquí es donde la compañía tiene el deber de capacitar y salvaguardar la integridad física de salud en su personal

De acuerdo con la OIT nos mencionan que fallecen personas por motivos de enfermedades o accidentes en el trabajo más 2,78 millones fallecen anual. Asimismo, al año acontece alrededor de 374 millones de lesiones no mortales se vinculan en área de trabajo que tiene como resultado la ausencia del trabajador más de 4 días sin laborar. Se considera que las malas prácticas de SST es de un 3,94% al año del producto interior bruto a nivel mundial, afectando un coste de incremento diario y una carga económica (2019).

También es claro la preocupación en cuanto se enfoca más globalmente su auge sobre la seguridad y salud se irán descubriendo más eventos nuevos de riesgos en los centros de trabajo. Puesto que, los incidentes, accidentes ya sean mortales o perjudiciales a los trabajadores se originarán por las amplias empresas industriales generando exposiciones de riesgos al personal. La población a nivel mundial generalmente se beneficia de las empresas industriales produciendo más trabajo en todas las regiones.

En distintas partes del mundo se enumeran cuantiosos accidentes mortales debido a la negligencia y la forma no correcta o negligencia de los trabajadores en sus puestos de trabajo de las empresas industriales o manufactureras. Generalmente estas causas se originan más

en los países más desarrollados, ya que aparecen más empresas industriales y por ende traen más tecnología nuevos maquinarias paralelamente traen consigo nuevos riesgos laborales y nuevas causas que pueden generar incidentes y accidentes al trabajador.

En las compañías industriales es fundamental la SST porque evita los eventos potenciales que puedan hacer daño al personal promoviendo una disciplina y cultura a nivel general de la organización con la intención de sensibilizar al trabajador sobre las consecuencias que generan hacia ellos que pueden perjudicar en la salud y su integridad física también repercute en su estabilidad personal y familiar. Puesto que el objetivo principal es minimizar las prácticas y escenarios inseguros para evitar fatalidades en las nuevas empresas industriales trayendo nuevas tecnologías y a la vez nuevos riesgos.

En la actualidad en nuestro país la Ley N° 29783 regulariza, promueve y fiscaliza a todas las empresas al cumplimiento de esta ley hacia todos sus trabajadores a nivel general en todo el país. Así mismo conjuntamente con la entidad SUNAFIL se encarga de fiscalizar, supervisar y fomentar el orden jurídico socio laboral que les garanticen su seguridad, de cómo realizan a través de la normativa N°29783 (SST) según el Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

Según el boletín estadístico del MTPE en marzo (2019) hubo un índice de 3381 registros incrementando un 156,1% en relación a marzo del 2018, y un incremento 10.6% con relación al mes de febrero de este año. Del global de lo comunicado, el 97.49% son accidentes no mortales, los accidentes mortales son 0.44%, 02.04% representan los incidentes peligrosos, en lo que se refiere a enfermedades ocupacionales 0.03%, estas cifras son el global de las notificaciones. Las industrias manufactureras fueron las que más registraron accidentes con 23.93%, el 21.15% pertenecen a actividades inmobiliarias y de alquileres, la actividad comercial con un 11.30% y el 9.79% del sector construcción.



Figura 1. Información de acuerdo a la actividad económica

En la Figura 1 se observa en la actividad económica podemos ver que la que tienes más notificaciones fue la actividad de las Industrias Manufactureras con un 23.93%, seguido de las actividades empresariales de alquiler; al por mayor y menor en el comercio con un 11.30%, en el sector de la construcción tenemos un 9.79% y la de menor notificación es la actividad de servicios sociales y salud, así mismo podemos ver que las empresas industriales de manufactura son las que tienes mayor notificación y en el sector de construcción tiene un regular porcentaje.

Tabla 1. Notificación según actividad económica marzo 2019 (MPTE)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	25	-	-	25
PESCA	-	15	-	-	15
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2	197	11	1	211
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2	793	14	-	809
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	3	20	2	-	25
CONSTRUCCIÓN	1	324	6	-	331
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	378	3	-	382
HOTELES Y RESTAURANTES	-	95	1	-	96
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	1	314	12	-	327
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	1	-	-	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	4	704	7	-	715
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	1	73	3	-	77
ENSEÑANZA	-	14	1	-	15
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	148	6	-	154
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	195	3	-	198
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	15	3 296	69	1	3 381

Fuente: Estadística de accidentes (MTPE).

Observando la figura 2 según el Ministerio de trabajo y promoción del empleo, la cantidad de notificaciones de accidentes en la actividad de las industrias manufactureras en marzo del año 2019 es de 809 el total siendo el sector de actividad económica con mayor índice de accidentes notificados.

La compañía Unión de Concreteras S.A. (UNICON) a nivel nacional es líder en la producción y distribución de concreto premezclado y afines dando satisfacción a las empresas constructoras que requieren de sus productos. Es una empresa industrial manufacturera y presta servicio al sector de la construcción, es decir que pertenece una de las industrias que tiene mayores notificaciones en los riesgos laborales en el año 2019 según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) mediante los registros efectuados.

Seguidamente observaremos a través del gráfico de Ishikawa un análisis de las causas que ocasionan incidentes y accidentes en la compañía UNICON S.A.

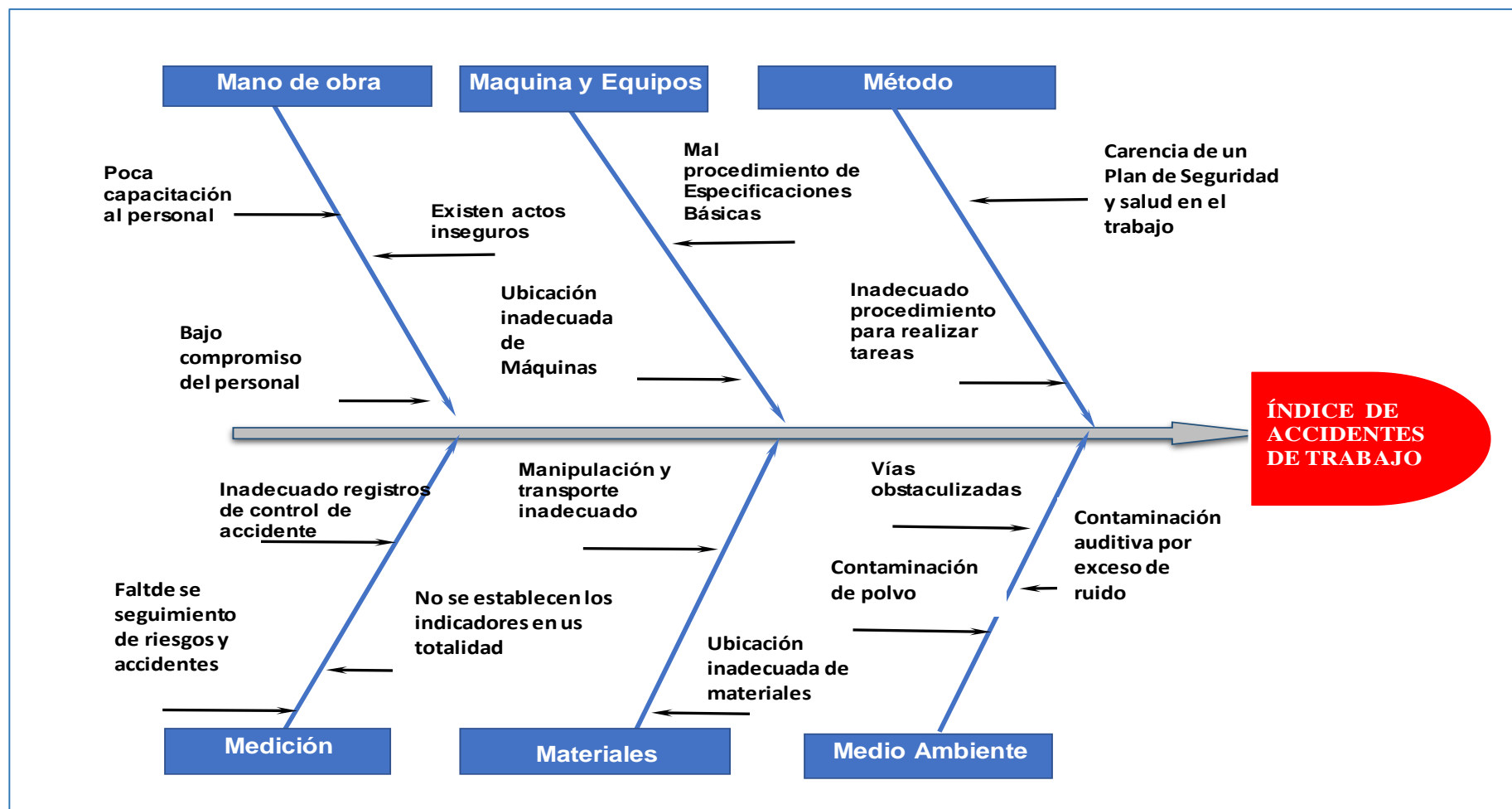


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Como podemos observar en el gráfico de Ishikawa, las causas que principian las eventualidades en el trabajo. Asimismo, se puede observar que en las secciones mano de obra, máquinas y equipos, método, medición, materiales y medio ambiente, tenemos causas que influyen en el área de operaciones y pueden generar incidentes o accidentes de trabajo, se debe a la falta de una implementación de un plan de SST.

Tabla 2. Matriz de correlación

Nº	CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	PUNTAJE
2	Poca capacitación al personal	C1		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12
9	Bajo compromiso del personal	C2	0		1	0	1	1	1	0	0	0	0		1	0	0	5
10	Existen actos inseguros	C3	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	5
11	Ubicación inadecuada de maquinas	C4	0	0	0		0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5
12	Mal procedimiento de especificaciones básicas	C5	0	0	1	1		1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
5	Inadecuado procedimiento para realizar tareas	C6	0	0	1	1	1		1	0	0	1	0	1	0	1	0	7
6	Carencia de un plan de seguridad y salud en el trabajo	C7	1	1	0	1	1	1		0	0	0	0	0	0	1	1	7
3	Inadecuados registros de control de accidentes	C8	1	1	1	1	1	1	1		0	1	1	0	1	1	1	12
1	Ausencia en seguimiento de riesgos y accidentes	C9	1	1	0	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	13
13	No establecen los indicadores en su totalidad	C10	1	0	1	1	0	1	0	0	0		0	0	0	0	1	5
4	Manipulación y transporte inadecuado	C11	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1		0	1	1	0	9
7	Ubicación inadecuada de materiales	C12	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0		0	1	1	7
14	Vías obstaculizadas	C13	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1		1	0	5
15	Contaminación de polvo	C14	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	2
8	Contaminación auditiva por exceso de ruido	C15	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1		6
TOTAL																		105

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Matriz de causas

Nº	CAUSAS
1	Ausencia en seguimiento de riesgos y accidente
2	Poca capacitación al personal
3	Inadecuados registros de control de accidentes
4	Manipulación y transporte inadecuado
5	Inadecuado procedimiento para realizar tareas
6	Carencia de un plan de seguridad y salud en el trabajo
7	Ubicación inadecuada de materiales
8	Contaminación auditiva por exceso de ruido
9	Bajo compromiso del personal
10	Existen actos inseguros
11	Ubicación inadecuadas de maquinas
12	Mal procedimiento de especificaciones básicas
13	No establecen los indicadores en su totalidad
14	Vías obstaculizadas
15	Contaminación de polvo

Fuente: elaboración propia.

Mediante estas causas obtenidas podemos verificar que carece de una buena gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de operaciones de planta Collique de UNICON S.A. teniendo como resultado incidentes y accidentes a continuación haremos un análisis las causas en la siguiente tabla y por consiguiente procederemos a desarrollar un diagrama de Pareto.

Tabla 4. *Análisis de causas*

N°	CAUSAS	PUNTAJE PONDERADO	ACUMULADO	% PONDERADO	% ACUMULADO
1	Ausencia en seguimiento de riesgos y accidentes	13	13	12%	12%
2	Poca capacitación al personal	12	25	11%	24%
3	Inadecuados registros de control de accidentes	12	37	11%	35%
4	Manipulación y transporte inadecuado	9	46	9%	44%
5	Inadecuado procedimiento para realizar tareas	7	53	7%	50%
6	Carencia de un plan de seguridad y salud en el trabajo	7	60	7%	57%
7	Ubicación inadecuada de materiales	7	67	7%	64%
8	Contaminación auditiva por exceso de ruido	6	73	6%	70%
9	Bajo compromiso del personal	5	78	5%	74%
10	Existen actos inseguros	5	83	5%	79%
11	Ubicación inadecuada de maquinas	5	88	5%	84%
12	Mal procedimiento de especificaciones básicas	5	93	5%	89%
13	No establecen los indicadores en su totalidad	5	98	5%	93%
14	Vías obstaculizadas	5	103	5%	98%
15	Contaminación de polvo	2	105	2%	100%
	TOTAL	105		100%	

Fuente: elaboración propia.

Podemos observar en la tabla N° 3 las causas que se muestran en la matriz son un total de 15 razones obtenidas del diagrama Ishikawa (causa y efecto) en donde la causa con mayor ponderación es la ausencia en seguimientos de riesgos y accidentes de tal manera nos indica que se necesita reforzar y tomar medidas de control para poder optimizar la gestión de seguridad y salud del trabajo nos enfocaremos ahí para poder reducir en el área de operaciones el índice de accidentes de planta Collique UNICON S.A., posteriormente desarrollaremos el diagrama de Pareto donde visualizaremos la causa con mayor índice de porcentaje

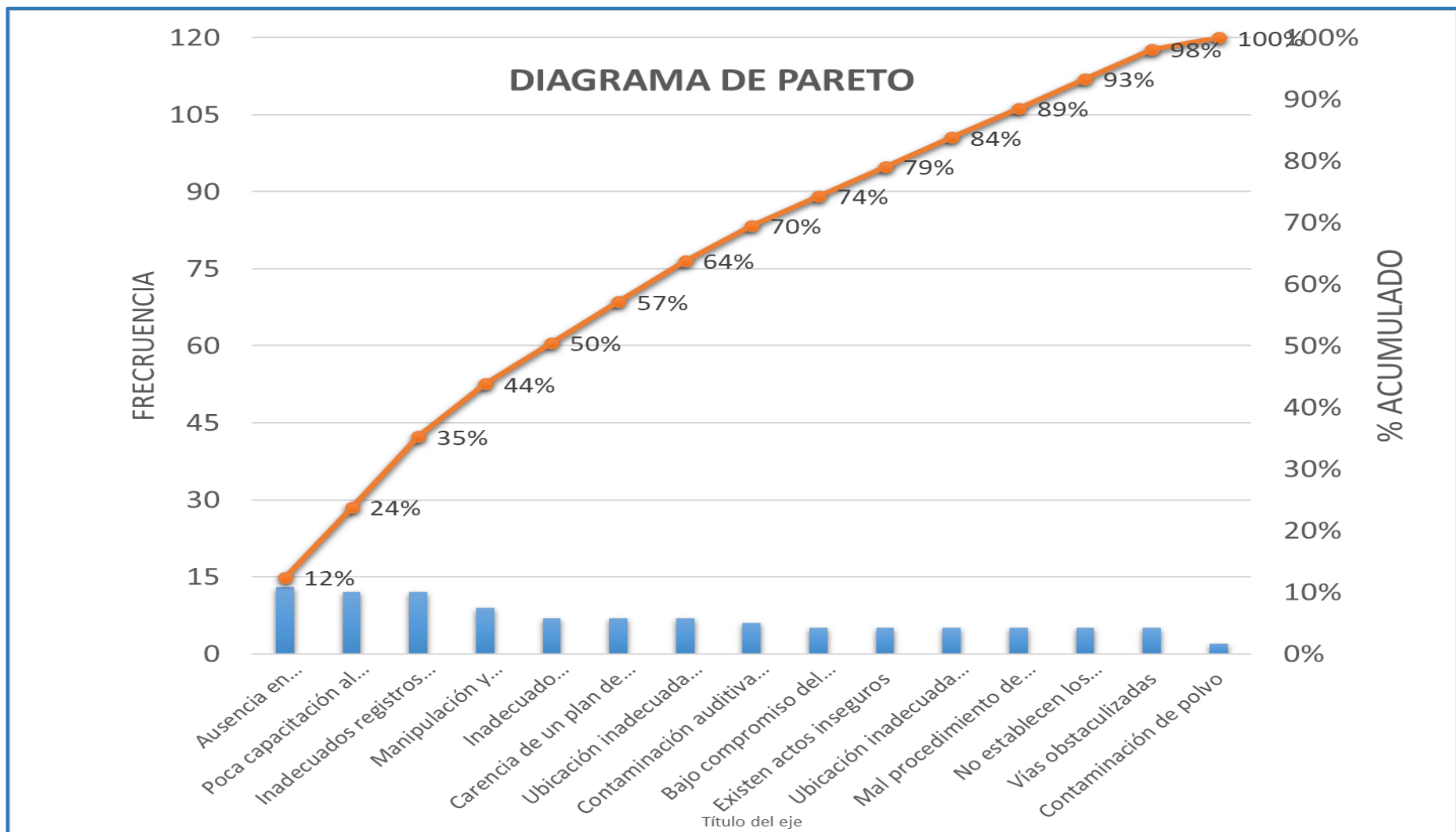


Figura 3. Diagrama de Pareto

En el diagrama de Pareto podemos observar que la causa con mayor frecuencia es la ausencia de seguimiento en riesgos y accidentes con un porcentaje de 12% y por ende conlleva a que el personal tenga riesgos potenciales de accidentes en el trabajo. Los personales de la empresa en su mayor parte tienden incrementar estas causas por la falta una cultura de SST. Por lo tanto, se originan los accidentes con frecuencia. Otras de las causas que generan accidentes es por la falta de un método que pueda controlar y regularizar de tal forma en el área de operaciones.

1.2 Trabajos previos

Antecedentes nacionales

SILVA, Deaivis. En su tesis titulada “Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018”. (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Lima: U.C.V., Facultad de Ingeniería, 2018. 127 pp. El presente trabajo de investigación su objetivo principal es de disminuir los accidentes de trabajo el periodo de investigación tuvo un periodo de 20 semanas se empleó el plan de seguridad y salud ocupacional disminuyendo el índice de frecuencia en un 60%, así mismo el índice de gravedad en un 59.9%. Se utilizó el programa del SPSS obteniendo la prueba de normalidad de la variable dependientes y así poder observar mediante el estadígrafo Shapiro wilk siendo sus resultados no paramétricos se empleo Wilcoxon.

VILLEGAS, Juan. En su tesis “Implementación de un plan de seguridad para reducir los accidentes en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions, Santa Anita, 2017”. (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Lima: U.C.V., 2017, 133pp. El trabajo de investigación pudo reducir los accidentes mediante la puesta en funcionamiento de un plan seguridad en el área de embolsados de la compañía Executive Solutions antes hubo registros de 20 accidentes en tres meses mediante la implementación de seguridad se redujo a 16 accidentes en el trimestre.

Entretanto sobre el índice de frecuencia antes era de 144 en tres meses después de la implantación del plan de seguridad se redujo a 109. En el I.G. antes de la aplicación del plan de seguridad en a área de embolsado de la compañía executive solutions en tres meses tuvo 221 y después de la implementación se redujo a 19 en tres meses.

RUIZ, Lisbeth. Tesis “Aplicación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la Accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa Manufactureras Andina Metales S.A.C., Ate Vitarte, 2017.” (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Lima: U.C.V., Facultad de Ingeniería, 2017, 119 pp. En el trabajo de investigación podemos observar en la tabla número 5, después de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional el (IF) índice de frecuencia disminuyó considerablemente de 35.853 a 23.36 en el campo de producción de la empresa Manufactureras Andina Metales S.A.C. Por lo tanto, se redujo el índice de severidad en el área de producción de la empresa Manufactureras Andina Metales S.A.C. debido a la implantación del SGSO (sistema de gestión y salud ocupacional) reduciendo los accidentes de los trabajadores como lo muestra la tabla número 6 de un promedio de 69.655 a 29.29.

En la tabla número 7 nos permite observar que el registro de accidentabilidad bajó de 2.413 a 0.768, debido a la reducción de los índices de frecuencia y severidad disminuyeron considerablemente después de aplicar el SSGO (sistema de gestión y salud ocupacional) en el campo de producción de la compañía Manufactureras Andina Metales S.A.C. Este proyecto da a conocer la forma de reducir la serie de accidentes en el trabajo.

VELA, Leidy. En su tesis “Implementación de un Plan de Seguridad y salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa industria de Cromo Duro S.A.C., Lima 2017”, Tesis de grado para (Título de Ingeniería industrial). Lima, U.C.V., 2017. 148pp. Este proyecto de investigación mediante con los datos obtenidos y analizados se pudo llegar a al objetivo de la implantación del plan de SSO de (seguridad y salud ocupacional en la empresa industria de Cromo Duro S.A.C. de reducir los accidentes y mejorar las condiciones de trabajos en las distintas áreas de trabajo. A través del análisis inferencial se puede observar

luego de implementar el plan de seguridad y salud ocupacional el nivel del índice de frecuencia se redujo de 141% a 37% y en el índice de gravedad de 356% a 84%. Concluyendo la disminución de los accidentes laborales en sus niveles siendo fundamental las capacitaciones brindadas e implantando una cultura de seguridad a los actos inseguros de la compañía industria de Cromo Duro S.A.C.

NEYRA, Deborah. En su tesis “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir el nivel de accidentabilidad en la unidad operativa de la empresa Pro Building S.A.C. La Molina Lima, 2017”. Tesis de grado para (Título de Ingeniería industrial). Lima, U.C.V., 2017. 163 pp. Cuyo principal objetivo de la presente investigación fue concluir que los niveles de accidentabilidad disminuyeron a un 80.6%, indicadores de siniestralidad se redujo a 91.58%, condiciones y actos inseguros conjuntamente con los niveles de riesgos y peligros bajo a 49.0% , gracias a a la notoria disminución de en los niveles de accidentabilidad hubo mejora en la aplicación de sanciones reduciéndose a 83.3%, posteriormente a la aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo en la unidad operativa de la empresa Pro Building S.A.C. La Molina 2017 mediante el programa de SPSS V.22 de análisis estadístico se pudo medir mediante los instrumentos de observación y formatos de SST.

QUIROZ, Leonardo. En su trabajo de investigación “Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa Servicios Generales Roselge S.R.L.- Cajamarca Tesis de grado para (Título de Ingeniería industrial). Cajamarca, Perú, U.C.V., 2016. 109 pp. El presente trabajo de estudio tiene como finalidad plantear una mejora continua de forma sistemática gestionado medidas de control y previsión de riesgos en las actividades de la compañía Servicios Generales Roselge S.R.L apoyándose de las normas legales como la ley 29783, OHSAS 18001:2017 y el reglamento del Decreto Supremo N°024-2016-TR. Para lograr este cambio en la empresa Servicios Generales Roselge S.R.L, tuvo que plantear el desarrollo de forma eficiente la ejecución de una cultura de seguridad mediante la creación de procesos personalizados, trabajos automáticos, capacitaciones donde tienen que estar comprometidos todos los trabajadores por iniciativas propias de mejorar las condiciones de

trabajo y no por obligación conjuntamente con un interés estructural de la empresa en una mejora continua.

DÍAZ, Jorge y RODRÍGUEZ, José. En su Tesis “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes e incidentes en la UEA sector Arequipa”. Tesis de grado para (Título de Ingeniería de minas). U.P.N. Arequipa-Perú (2016). En el presente trabajo podemos observar que mediante un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional cuyo objetivo es reducir los incidentes y accidentes a una medida de $\geq 75\%$. 16, afirmando en las conclusiones, posteriormente después de su aplicación el sistema de gestión SSO para la disminución de accidentes e incidentes en la UEA sector Arequipa, logrando reducir a un 88.8 %, en los incidentes y accidentes incapacitantes y generar un cambio positivo sobre los reportes que se registran de los incidentes, así de esta manera tener. En esta tesis nos contribuyó de cómo se reduce notoriamente los riesgos de accidentes laborales generando un cambio positivo para la empresa.

RODRÍGUEZ, Nadya. En su Tesis “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de mecánica automotriz”. Tesis de grado para (Título de Ingeniería Industrial). Lima- Perú: U.P.C.A., 2014. 233 pp. En el presente trabajo podemos determinar cómo solucionar el aumento de accidentes ocupacionales mediante metodologías aplicadas anteriormente y enfocarnos en las causas de mayor prioridad generando un plan de acción ante ellas. Así mismo se tomó medidas de acuerdo a la Ley 29783 observando las causas que son el 80% del problema en los servicios se gestionara unas medidas de control de riesgos con la finalidad de disminuir los riesgos ya observados a un 30%, si bien es cierto depende de las metodologías a implementar puesto que en años anteriores solo se redujo el índice de incidentes y accidentes a un 35%, mediante la aplicación del sistema de SST, en el trabajo posteriormente en el transcurso de un año se acerca a un 30% registrando los problemas con mayor frecuencia en los incidentes laborales para tener un mejor control como soporte para las metodologías establecidas.

Antecedentes internacionales

RODRÍGUEZ Llerena, Marco. En su Tesis “Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Aserradero Moderno ubicado en la ciudad de Riobamba” Tesis para (El Grado de Maestría), Riobamba – Ecuador U.N.C., 2017. 212pp. Para determinar el principal objetivo de este proyecto de investigación se hizo un análisis de los problemas que afectan a los trabajadores de el aserradero Moderno ubicado en la ciudad de Riobamba, uno de los mayores efectos sobre los trabajadores es en el área de la cepilladora ya que genera demasiado polvo orgánico y otras causas. La carencia de una gestión de seguridad y salud ocupacional y capacitaciones hacia los trabajadores tubo un índice de 18.71% de eficiencia sobre ellas, al finalizar la implementación del SSO, mejoró notablemente su eficiencia a un 91.41% con un seguimiento y controles implementando un de capacitaciones un uso adecuado del IPERC en cada área y el empleo apropiado de los equipos personales de seguridad (EPP), que los protege de daños corporales o salud en el trabajador y disminuyan los efectos de cualquier incidente o accidente.

NOLAN, Connell (2017). Se denomina su trabajo de investigación “Atención de seguridad: la incorporación de atención de baja dosis como una intervención de seguridad de vanguardia”, para el (grado de Maestría en ciencias de desarrollo organizacional). California: Facultad de la Escuela de Negocios y Administración George L. Graziadio Universidad de Pepperdine, 2017. 63 pp. El presente trabajo de investigación su objetivo principal es dar a conocer el impacto positivo que puede generar una dosis de gestión de la seguridad y las intervenciones para mejorar la seguridad ocupacional. Los costos sobre lesiones y muertes en las empresas en Estados Unidos ascienden a \$200 billones, se hizo un estudio en una compañía de biotecnología en seis semanas con 16 trabajadores que ofrecen atención todos los días después del estudio se entrevistó a cada uno de ellos llegando a la conclusión de que se sugiere una baja dosis de atención tendría un impacto positivo de hacia la empresa y trabajadores en la seguridad del área de trabajo.

RAMÍREZ Borbor, Iván. En su trabajo de investigación “Elaboración y aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en el gobierno autónomo descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena”. Tesis de grado para (Título de Ingeniería Industrial). La Libertad- Ecuador: U.E.P.S.E., 2016. 200pp. La finalidad de este trabajo de investigación es determinar qué tan bajo es SSO del personal en el gobierno autónomo descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, los datos obtenidos nos demuestra la falta de conocimiento de seguridad en todos los niveles, de las normas legales procedimientos y otros. Así mismo se cotizó un presupuesto para la implementación de una gestión de seguridad utilizando diferentes metodologías como la también la implementación de nuevos equipos de seguridad para las áreas de riesgos críticos y EPP en los colaboradores y su adecuado uso de ellos mismos.

LOBO, Karen. El presente trabajo “Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 en la empresa Ingeniería & Servicios SARBOH S.A.S.”, tesis para (El Grado de Maestría). Bogotá: E.C.I. Julio Garavito, 2016. 89 pp. La finalidad del trabajo de investigación es fundamentarse en la NTC-OHSAS 18001: 2007 como propuesta para su implementación en la compañía y los pueda usar como componente en el tema de seguridad y salud en el trabajo contando con una estructura de orientación mecanismo y control. La organización con la norma internacional NTC-OHSAS 18001: 2007 se mantiene una mejora continua enfocándose en la integridad de los trabajadores por eso es considerable su implementación inmediata.

SEIN, May (2016). En su trabajo de investigación “Seguridad a través de la comunidad en las escuelas secundarias”, Tesis presentada a la facultad de la escuela de Postgrado de la Universidad de Maryland, College Park, en cumplimiento parcial de los requisitos para grado de maestros de Arquitectura y Grado de Urbanismo. Menciona que es crucial que, en caso de una emergencia, como la detección de un intruso o una lucha violenta entre los estudiantes, que los maestros y estudiantes en toda la escuela pueden ser se notifica adecuadamente y se dan instrucciones cruciales. Los siguientes son algunas preguntas que un arquitecto debe hacer para garantizar que una escuela tenga un nivel adecuado sistema de comunicación relacionado con la seguridad.

OKWERA, Peter (2016). En su investigación denominada “Un análisis de costo – beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad en la industria de transporte”, tesis presentada en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de Maestría en Ciencias en Administración de Aviación con Concentración en Seguridad y Administración de Seguridad en la Universidad Estatal de Middle Tennessee. Nos dice que los sistemas de gestión de la seguridad se han convertido en una herramienta instrumental para identificar amenazas en la industria de transporte por tuberías, no porque se haya implementado solo, sino porque SMS se ha integrado en algunas de las estrategias de gestión de riesgos existentes que ya estaban en su lugar.

La industria de la construcción tiene una alta incidencia de lesiones, enfermedades y muertes (Bureau of Labor Statistics, 2015). Las altas tasas de accidentes provocan pérdidas que afectan a la industria, los clientes, los empleados y sus familias. Los accidentes se convierten en un problema social porque hay un límite en el costo en que incurre la empresa y el costo restante se paga a través de programas gubernamentales de discapacidad. Los trabajadores lesionados y sus familias incurren en pérdidas que afectan sus vidas y sus medios de vida.

La industria ha abordado el problema empleando directores de seguridad para gestionar la reducción de accidentes. Las lesiones y muertes han disminuido, pero no está claro si los directores de seguridad operacional reciben el apoyo adecuado de sus organizaciones (Bureau of Labor Statistics, 2015).

OMOTOLA, Oloye (2016). En su tesis denominada. “El estado de la seguridad laboral en Nigeria”, tesis presentado a la Facultad de Estudios de Posgrado Texas A&M University-Kingsville, en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Maestro en Ciencia. Nos menciona el propósito del estudio fue investigar el estado de seguridad en Nigeria y examinar las formas en que las prácticas de seguridad y salud ocupacional (SST) en los Estados Unidos pueden usarse como criterio para la mejora del sistema de SST en Nigeria. El método utilizado en este estudio se llama “comparar y contrastar”. Este método ayudará a identificar las similitudes y diferencias de prácticas de seguridad y salud ocupacional en los Estados Unidos y Nigeria. A través de esto, los problemas con la implementación y el

cumplimiento de las leyes y procedimientos de seguridad de Nigeria son identificados y se desarrollan medidas para eliminar los problemas.

PITA, Ramón. En su trabajo denominada “Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los Accidentes Laborales, en la empresa distribuidora de materiales para la construcción Perugachi, ubicado en el Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena. Ecuador”. Para la obtención del (Título de Ingeniero Industrial). La Libertad- Ecuador: U.E.P.S.E., 2015. 149 pp. Su principal enfoque es crear un método de GSSO, que mediante la investigación se pudo comprobar con una matriz de riesgo que la empresa carece de una gestión de seguridad y la falta de compromiso de la empresa siendo vulnerables las áreas de trabajo con mayor riesgo a accidentes e incidentes, no se puede tomar medidas a corregir ya que no cuenta con un registro o reporte de accidentes o incidentes, es necesario la realización de un método de una GSSO y poder dar el conocimiento adecuado a los trabajadores mediante capacitaciones y hacer buenas prácticas con los equipos de seguridad que se les brinda para su protección personal.

MATHEWS, Timothy (2015). En su investigación denominada “Profesional certificación: ¿La industria de la seguridad necesita un nuevo criterio?”, para el grado de ciencias en la Universidad de New Jersey City, 2015. Nos menciona que descripciones recientes de puestos de trabajo del líder de seguridad, y el desarrollo y validación de una novela instrumento de encuesta diseñado para captar las percepciones de los líderes de seguridad con respecto a los conocimiento y competencia requeridas para el éxito. El instrumento de encuesta también identifico el tipo de prueba (o evidencia) preferido para demostrar adecuadamente la competencia de los conocimientos y competencias.

ZAMBRANO Sánchez, María. En su tesis “Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S; ubicado en la Santiago de Cali- Colombia - 2015”. Tesis para optar el (Título de Ingeniera Industrial). Santiago de Cali: U.A.O.F.I., 2015. 108pp. Su principal objetivo de este trabajo es prevenir los riesgos a los colaboradores de la compañía Materiales ART S.A.S. de daños perjudiciales y para eso tiene un proyecto de estructura en SST, donde se pueda controlar y hacer seguimiento de los

eventos no deseados en la empresa. Se implementó una serie de actividades elaborando subprogramas de medicina preventiva, higiene y seguridad donde se capacita a los trabajadores y que ellos sepan proceder y actuar en eventos no deseados.

WRIGHT, William (2015). En su trabajo de investigación “Una evaluación de la eficacia de la capacitación en seguridad centrada en la gestión en línea en la reducción de accidentes del ejército de EE.UU.” Una tesis presentada a la Facultad de educación de Trident University International en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de Doctor en Filosofía en liderazgo educativo. Nos menciona muchas estrategias de capacitación van más allá de la capacitación de seguridad obligatoria para los trabajadores y en cambio, enfocarse en la capacitación de seguridad para líderes claves. Mirando a cien empresas constructoras en todo El Reino Unido, se realizó una evaluación entre los niveles de capacitación en seguridad impartidas a 28 gerentes y sus tasas de accidentes.

SOLANO Pavón, Adriana. En su tesis nominada “Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para el control y reducción de riesgos laborales en el sector de la construcción, Cuenca, 2014”. Tesis (La obtención del Grado de Magister en Construcciones). Cuenca: U.C.F.A., 2015. 94 pp. En Ecuador la construcción es uno de los sectores con mayor influencia en la economía y uno de los 16 sectores con mayor accidentabilidad de trabajo en el país, a falta de capacitaciones y compromiso de los trabajadores en sus áreas de trabajo. Por una escasez de cultura de seguridad, los trabajadores en la obra no son muy calificados y por ende no reciben la adecuada capacitación para las actividades que realizan, mayormente los trabajadores realizan su trabajo imprudentemente sus actividades, siendo vulnerables a los incidentes y accidentes

La seguridad en el lugar de trabajo se manifiesta a través de la reducción de accidentes y lesiones en trabajo (Hee, 2014). La intención de este documento es esclarecer las causas que aportan que aportan el tema de la cultura de la seguridad industrial, es considerable los factores como el compromiso, liderazgo y el SGS. También pone como conocimiento a los gerentes de diversas empresas analizar que la pérdida y ganancia de una compañía en base al proceso de desarrollo de una cultura de seguridad en los trabajadores.

El coste de rotación es un problema económico y un Vulnerabilidad grave de seguridad (Johnston & Warner, 2010), debilitamiento de los estándares de seguridad. Este documento verifica los errores y contramedidas que sobresalen repetidamente en aplicaciones a la seguridad de diferentes escalas encontrados en el sitio de trabajo con una amplia gama de vulnerabilidades.

Neal y Griffin (2006) caracterizaron la construcción de la motivación de seguridad como “un individuo voluntad de ejercer un esfuerzo para adoptar comportamientos de seguridad y la valencia asociada con aquellos comportamientos” (p. 947). A los fines del presente estudio, la motivación de seguridad se definirá como La disposición de los empleados para realizar su trabajo de manera segura. En un periodo de cinco años los autores midieron en dos puntos temporales las percepciones del comportamiento motivación y el clima de seguridad en relación a los accidentes anteriores y posteriores, en conclusiones de resultado de un nivel promedios de abajo hacia arriba en el clima de seguridad hubo cambios con la alianza de la motivación de seguridad individual y el comportamiento de seguridad auto informado, mejorando en la reducción de los accidentes.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Plan de SST

El plan de SST es una herramienta importante para el procedimiento en la seguridad de la compañía contiene un programa anual que incluye capacitaciones procedimientos y registros que estén relacionados a la prevención de incidentes y accidentes potenciales en la empresa con el objetivo de tener una mejora continua con los empleadores y empleados.

Mediante el plan de SST permite a la empresa poner en línea los objetivos de la gestión de seguridad aportando en la disminución de los riesgos en las actividades del capital más importante que son los trabajadores acatando las normativas establecidas por el reglamento nacional manteniendo un ambiente seguro y productivo.

“Se realiza un estudio de la línea base SST como análisis inicial. Los resultados que se obtiene se comparará con las normativas de esta ley nos sirve para tener una mejora continua, evaluando a los trabajadores incluyendo la organización” (Ley 29783, p17).

según Ramírez (2014, p.408), “En la empresa es fundamental y básica un plan de seguridad. Aporta significativamente en reducción de eventos no deseados que pueden causar daños a los trabajadores y materiales y equipos de la organización”.

“La adaptación de un plan de seguridad debe incorporar en general en todos los rangos jerárquicos de la organización, mediante una serie de labores cuyo objetivo de disminuir los riesgos laborales en todas las áreas de trabajo [...]” (Henao, 2014, p.146)

1.3.1.1. Seguridad en el trabajo

Cuando nos referimos a seguridad en el trabajo, podemos tener el siguiente concepto:

“La seguridad en el trabajo podemos conceptualizar mediante métodos y prácticas que tengan resultados positivos con el fin de disminuir o erradicar las eventualidades laborales de las áreas más críticas de la empresa” (Pizarro, Enríquez, Sánchez y Gonzales, 2015, p. 39).

La seguridad y salud en el trabajado para la organización a nivel mundial relacionado al trabajo es una inquietud preocupante donde laboren las personas, tienen con indicador la perdida de una persona cada 15 segundos ya sea enfermedad o un accidente laboral, asimismo se sabe que en un tiempo de 15 segundo ocurre 153 accidentes laborales a nivel mundial. (El Peruano, 2017).

1.3.1.2. Salud ocupacional

“A nivel general de una organización el factor más importante es el factor humano ya que sin ellos no podrían generarse un beneficio económico sobre ellas. Por eso se enfocan en las

condiciones de trabajo de cada área del trabajador para mejorar sus procesos de productividad estableciendo normas de seguridad” (Luna, 2018. P.14)

El MINTRA lo detalla: “Se enfoca en la especialidad del sector público de la salud con el objetivo de fomentar y sostener el estado físico, social y mental en todos los centros de labores de cada trabajador, resguardando su integridad ante riesgos que afecten su salud considerando la condición donde trabajan, 2012, p.13).

1.3.1.3. Higiene industrial

Se entiende por higiene industrial a los mecanismos adecuados de poder identificar y controlar y si es preciso suprimir cualquier factor ambiental que ponga en riesgo la salud física a los trabajadores en la compañía o industria.

Para Chamocho (2014), “Es la prevención de condiciones ambientales que pueden atentar contra la salud de los trabajadores o de la comunidad, empleando los medicamentos de la empresa, siendo primordial su manejo para observar el bienestar de los colaboradores” (p.22).

1.3.1.4. Ley de SST

Según Raffo (2016), “SST mediante su Ley 29783, es un componente en regulación de un texto único ordenado; asimismo los empleadores tienen la obligación de garantizar la salud de los empleados previniendo daños que puedan afectar su salud” (p.31).

El estado mediante la Ley 29783 (SST) y otras entidades regula y fiscaliza la seguridad del trabajador de todas las empresas estandarizando conforme a ley. Su principal objetivo de esta ley es promover la cultura de seguridad a todo el personal de la organización y obligación de las empresas de garantizar el bienestar de su personal mediante una gestión y poder prevenir incidentes y accidentes, asimismo evitar posibles observaciones por entidades del estado mediante una fiscalización.










PRINCIPIOS DE LA LEY N°29783	
PRINCIPIO DE PREVENCIÓN	 El empleador tiene el deber de garantizar la seguridad de los trabajadores dentro de la empresa.
PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD	 El empleador es responsable por cualquier suceso que tenga implicancia social o legal.
PRINCIPIO DE COOPERACIÓN	 Las entidades del estado y trabajadores están en el deber de participar en tema de seguridad industrial.
PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	 Los trabajadores tienen el derecho de estar informados y a capacitarse en temas de seguridad industrial.
PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL	 El trabajador tiene el deber de integrar la seguridad industrial a la gestión de la empresa
PRINCIPIO DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD	 Los trabajadores que sufran accidente tienen derecho a atenderse en los establecimientos de salud necesarias El estado promueve y apoya toda
PRINCIPIO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN	 participación de los trabajadores más representativos en materia de seguridad industrial.
PRINCIPIO DE LA PRIMACIA A LA REALIDAD	 La documentación y la realidad tienen que tener concordancia. Pero prevalece los sucesos de la realidad.
PRINCIPIO DE PROTECCIÓN	 Los trabajadores tienen derecho a que la empresa asegure su lugar de trabajo.

Figura 4. Principios de la ley N° 29783

El estado mediante la Ley 29783 (SST) y otras entidades regula y fiscaliza la seguridad del trabajador de todas las empresas estandarizando conforme a ley. Su principal objetivo de esta ley es promover la cultura de seguridad a todo el personal de la organización y obligación de las empresas de garantizar el bienestar de su personal mediante una gestión y poder prevenir incidentes y accidentes, asimismo evitar posibles observaciones por entidades del estado mediante una fiscalización.










PRINCIPIOS DE LA LEY N°29783	
PRINCIPIO DE PREVENCIÓN	 El empleador tiene el deber de garantizar la seguridad de los trabajadores dentro de la empresa.
PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD	 El empleador es responsable por cualquier suceso que tenga implicancia social o legal.
PRINCIPIO DE COOPERACIÓN	 Las entidades del estado y trabajadores están en el deber de participar en tema de seguridad industrial.
PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	 Los trabajadores tienen el derecho de estar informados y a capacitarse en temas de seguridad industrial.
PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL	 El trabajador tiene el deber de integrar la seguridad industrial a la gestión de la empresa
PRINCIPIO DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD	 Los trabajadores que sufran accidente tienen derecho a atenderse en los establecimientos de salud necesarias El estado promueve y apoya toda
PRINCIPIO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN	 participación de los trabajadores más representativos en materia de seguridad industrial.
PRINCIPIO DE LA PRIMACIA A LA REALIDAD	 La documentación y la realidad tienen que tener concordancia. Pero prevalece los sucesos de la realidad.
PRINCIPIO DE PROTECCIÓN	 Los trabajadores tienen derecho a que la empresa asegure su lugar de trabajo.

Figura 4. Principios de la ley N° 29783

1.3.1.5. Objetivo de la Ley 29783 SST

“El objetivo principal de la Ley de seguridad y salud en el trabajo es fiscalizar y supervisar el control en las empresas, teniendo en cuenta el deber que tienen los empleadores hacia los empleados conjuntamente la participación de las organizaciones sindicales que mediante las charlas sociales están atentos a las necesidades de los trabajadores verificando que las empresas establezcan las normativas en la ley impuesta” (Ley de SST, Ley N° 29783, p.3).

Para Raffo (2016), “En las empresas hay cambios que pueden afectar a los empleados y pueden ser de diferentes formas ya sea ambiental, físico, químico. etc. Ante estos factores se determinan las causas que afectan al trabajador para prevenir riesgos en el trabajador por los cambios establecidos en su ambiente de trabajo” (p.13).

1.3.1.6. Seguridad Industrial

Según Chamochumbi (2014) “Preparación para prevenir incidentes y accidentes en los centros de labores” (p.22).

Para Henao (2014), “Son normas estandarizadas que tienen el objetivo en preservar el estado físico de los empleados y equipos en la organización, por ende, aumentar la productividad en beneficio de ello” (p.42).

1.3.1.7. Sistema de Gestión de la SST

“Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida

y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado”(DS 005-2012-TR, p.13).

“A medida que la sociedad se hace más avanzada técnicamente, sus herramientas se vuelven cada vez más sofisticadas. En algunos casos, la máquina ha avanzado más que la capacidad humana para controlarla. Los luchadores de Jef son ejemplos de Dios. Estas máquinas son capaces de actuar en fuerzas G que incapacitan a la mayoría de los humanos. Los profesionales de la seguridad deben ser conscientes del rendimiento limitado de los seres humanos, así como de la falibilidad del individuo en un sistema de maquinado” (Friend y Kohn, 2014, p.142).

“La seguridad corporativa en la industria de la producción y la seguridad corporativa en la industria de servicios financieros presentan filosofías opuestas, principalmente debido a modelos completamente diferentes de negocios y la naturaleza de los productos y riesgos” (Cabric, 2015, p.55).

1.3.1.8. Salud

“Históricamente el concepto de salud- enfermedad tienen un concepto universal. Por eso la sociedad toma la salud como un estado generado por la influencia de varios factores como la política, economía y cultura en base de estos conocimientos” (Henao, 2014, p.26).

1.3.1.9. Inspecciones de seguridad

Gonzales (2014, p.123), “La inspección de seguridad, es un procedimiento analizador de control mediante la cual, por métodos de observación, medición o comparación, se examinan las características, condiciones o circunstancias que cumplen determinados elementos [...]”.

1.3.1.10. Capacitaciones

“Son charlas fomentados a los trabajadores donde se transmiten conocimientos para tener un mejor desempeño y condición de trabajo de las áreas más vulnerables de la organización” (DS 005-2012-TR, p. 11).

1.3.1.11. Actos subestándares

“Es un acto inapropiado de seguridad que puede realizar el empleado y causar daños leves o graves implicando a las personas en su alrededor” (DS 005-2012-TR, p. 11).

1.3.1.12. Condiciones subestándares

“Es el área donde el trabajador puede accidentarse sino está debidamente ordenado” (Decreto Supremo 005-2012-TR, p. 11).

1.3.2. Accidentes laborales

1.3.2.1. Accidentes de trabajo

“Desde un enfoque los accidentes de trabajo en las compañías es un evento imprevisto que interrumpelas labores productivas ocasionando un daño material o humano. A si mismo esto repercute en la empresa no generando un beneficio hacia ellas” (Díaz, 2015, p.6).

Para Gómez (2017),” Los accidentes de trabajo engloban las lesiones producidas no solo en los centros de trabajo, sino también en los desplazamientos o trayectos habituales entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo, lo que se conoce como accidentes en itinere” (p.9).

Según Henao (2014), “Las eventualidades o accidentes son sucesos no deseados que disminuyen la calidad y la productividad en las empresas y deterioran la salud y la seguridad de las personas que laboran en estas. Son considerados como errores en el sistema de administración de la empresa y evidencian la necesidad de resolver problemas en su funcionamiento” (p.73).

Para Chamochumbi (2014), “Es un evento inesperado debido al contacto de las personas o equipos que parcializa la actividad de la empresa causando una alteración en productividad” (p. 27).

1.3.2.2. Frecuencia de accidentes

“Es la cantidad de agraviados con incapacidad por 1’000000 y dividido por la cantidad de horas-hombre trabajadas [...]” (Chamochumbi, 2014, p.49).

1.3.2.3. Frecuencia accidentes de gravedad

“Es aquella cuyo desenlace es la muerte o un impedimento corporal permanente; o que se incapacita a la persona lesionada durante uno o más días posteriores al del accidente para ejecutar sus labores con normalidad” (Chamochumbi, 2014, p.50).

1.3.2.4. Incidente

“Evento que sucede en la rutina de sus labores, en el que el colaborador no llega a tener una lesión corporal, pero requiere de los primeros auxilios para su adecuada atención según la evaluación” (Decreto Supremo 005-2012-TR. p. 13).

1.3.2.5 Riesgo

“Posibilidad de que una exposición se llegue a concretar en diferentes condiciones y ocasione daños físicos al personal, equipos y al ambiente” (Decreto Supremo 005-2012-TR. p. 13)

1.3.2.5. Riesgo en el Trabajo

“Con el fin de obtener una mejor definición de seguridad de trabajo. También deberíamos tener una definición de riesgo de trabajo. El riesgo es la posibilidad de pérdida o lesión. En una situación que incluye eventos favorables y desfavorables nuestro resultado. Medimos el riesgo al examinar la certeza de que ocurrirá un resultado o resultados negativos particulares” (Russell y Arlow, 2015, p.2).

1.3.2.6. Peligro

“Estado o condición propio que es capaz de generar perjuicio, al personal, equipos, procesos y ambiente de un lugar específico” (Decreto Supremo 005-2012-TR. p. 13).

1.4. Formulación del problema

Problema General

¿De qué manera el plan de SST aportará la reducción de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019?

Problema específico 1

¿De qué manera el plan de SST aportará la reducción en el I.F. de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019?

Problema específico 2

¿De qué manera el plan de SST aportará la reducción en I.G. de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación teórica

Este proyecto de estudio propuesto procura constatar y discutir el resultado de los antecedentes basada en la información relacionado al área de SST en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

1.5.2. Justificación económica

Este proyecto de estudio tiene como objetivo mitigar los accidentes de trabajo y posteriormente los costos que influyen a la empresa, este trabajo de investigación aportará en la reducción de índice de accidentes y costos en la empresa, el cual permitirá ser más rentable.

1.5.3. Justificación Social

Este trabajo pretende aportar en disminución del índice de incidentes en la compañía para poder sensibilizar al trabajador sobre el desenlace que dejan los accidentes laborales. Asimismo los colaboradores se sientan seguros en laborar y poder evitar eventos que generen perjudicar la estabilidad en su actividad, familiar y social, este proyecto aportará en reducir el impacto de accidentabilidad de la empresa.

1.6. Hipótesis

“Las hipótesis son las guías de una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno observado [...]” (Hernández, 2014, p. 104).

Hipótesis general

El plan de SST aportará la reducci de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Hipótesis específica 1

El plan de SST aportará la reducción del índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Hipótesis especifica 2

El plan de SST aportará la reducción del índice de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

1.7. Objetivos

Objetivo general

Determinar cómo la aplicación de un plan de SST aportará la reducción de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Objetivo específico 1

Determinar cómo la aplicación de un plan de SST aportará la reducción del índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Objetivo específico 2

Determinar cómo la aplicación de un plan de SST aportará la reducción del índice de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación:

- **Por su finalidad**

“A diferencia del estudio teórico. La práctica o aplicada busca o tiene como fin la aplicación inmediata de los conocimientos obtenidos, lo que no significa que sea menos meritoria. Opino que ambas son necesarias una no puede existir sin la otra, pues se retroalimentan y se autocorrigien” (Muñoz, 2015, p. 131).

- **Por su nivel o profundidad**

Esta investigación debe ser descriptiva y explicativa: es descriptiva por que las variables que influyen en la investigación se recopila los datos y precisar los rasgos importantes propiedades y características. Explicativa porque se busca explicar la afinidad entre las variables y sus características que participan entre ellos.

“Estudios descriptivos examina y detalla características o propiedades esenciales de algún fenómeno que se estudie. Especifica tendencias de un grupo o población” (Hernández, 2014, p. 92).

“Conforme su denominación lo establece, su atención se enfoca a explicar porque sucede un fenómeno y en qué circunstancias se presenta o como se relaciona dos o más variables” (Hernández, 2014, p.95).

- **Por su enfoque o naturaleza**

Según Hernández (2014), el “Es cuantitativo porque utiliza técnicas de medición y análisis sobre su comportamiento” (p.4).

2.1.2. Diseño de investigación

“Diseño preexperimental Diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Normalmente es apropiado como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (Hernández, 2014, p. 141).

- **Por su alcance temporal**

“Diseño longitudinales Estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos” (Hernández, 2014, p.159).

2.2. Operacionalización de variables

a.- V. Independiente:

- **Plan de SST**

Dimensiones:

- **Capacitaciones**

“Labores que tienen como función enseñar a los trabajadores a tener un mejor desempeño en su área de trabajo cuidando su integridad física” (DS 005-2012-TR, p. 11).

$$FC = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$$

FC = Frecuencia de capacitación

C_R = Capacitaciones realizadas

C_P = Capacitaciones programadas

➤ **Actos inseguros**

“Son prácticas no establecida que potencialmente son nocivas para el trabajador el cual podría causarle serios daños personales” (Chamochumbi, 2014, p.45).

$$FAI = \frac{IAI_R}{I_p} \times 100\%$$

FAI = Frecuencia de actos inseguros

IAI_R = Inspecciones de actos inseguros realizadas

I_p = Inspecciones programadas

➤ **Condiciones inseguras**

“Es la circunstancia del agente seleccionado que pudo y debió ser corregida, eliminada o protegida. Por ejemplo, equipos o sustancias defectuosas, iluminación inapropiada, mínima ventilación, etc.” (Chamochumbi, 2014, p.44).

$$FCI = \frac{ICI_R}{I_p} \times 100\%$$

FCI = Frecuencia de condiciones inseguras

ICI_R = Inspecciones de condiciones inseguras realizadas

I_p = Inspecciones programadas

b.- Variable dependiente:

- **Accidentes laborales**

Dimensiones:

➤ **Frecuencia de accidentes**

“Es la cantidad de agravios con incapacidad por 1’000000 y dividido por la cantidad de hora-hombre trabajadas [...]” (RM 050-2013-TR).

$$IF = \frac{A_T}{THHT} \times 10^6$$

IF= Índice de frecuencia

A_T = Accidentes de trabajo

$THHT$ = Total de horas hombres trabajadas

➤ **Gravedad de accidentes**

“Es la relación de cantidad de días desaprovechados por 1’000000, dividido por la cantidad de horas- hombre trabajadas” (RM 050-2013-TR).

$$IG = \frac{DT_P}{THHT} \times 10^6$$

DT_P = Días de trabajo perdido

$THHT$ = Total de horas hombre trabajada.

• **Tabla 5. Matriz de operacionalización**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Plan de seguridad Y salud en el trabajo	“Gestión que se encuentra compuesto por componentes interactivos para lograr la prevención y control del peligros o eliminación con la finalidad de establecer un objetivo teniendo un vínculo de responsabilidad empresarial, garantizando condiciones seguras en los colaboradores [...]” (DS 005-2012-TR, p. 13).	Todas las empresas deben contar en cada área un plan de SST que tenga las herramientas técnicas, administrativas y capacitaciones para poder garantizar el bienestar de la integridad física del trabajador, controlando sus acciones mediante una cultura de seguridad y reportando las condiciones inseguras en su área de trabajo.	CAPACITACIÓN	$FC = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ FC = Frecuencia de capacitación C_R = Capacitaciones realizadas C_P = Capacitaciones programadas	RAZÓN
			ACTOS INSEGUROS	$FAI = \frac{IAI_R}{I_P} \times 100\%$ FAI = Frecuencia de actos inseguros IAI_R = Inspecciones de actos inseguros realizadas I_P = Inspecciones programadas	RAZÓN
			CONDICIONES INSEGURAS	$FCI = \frac{ICI_R}{I_P} \times 100\%$ FCI = Frecuencia de condiciones inseguras ICI_R = Inspecciones de condiciones inseguras realizadas I_P = Inspecciones programadas	RAZÓN
DEPENDIENTE: Accidentes Laborales	“Desde un enfoque los accidentes de trabajo en las compañías es un evento imprevisto que interrumpelas labores productivas ocasionando un daño material o humano. A si mismo esto repercute en la empresa no generando un beneficio hacia ellas” (Díaz, 2015, p.6).	Los accidentes laborales es todo evento repentino ocurridos en el área de trabajo al trabajador o trabajadora que produzca una lesión leve , grave o mortal.	FRECUENCIA	$IF = \frac{A_T}{THHT} \times 10^6$ IF = Índice de frecuencia A_T = Accidentes de trabajo THHT = Total de horas hombres trabajadas	RAZÓN
			GRAVEDAD	$IG = \frac{DT_P}{THHT} \times 10^6$ IG = Índice de gravedad DT_P = Días de trabajo perdido THHT = Total de horas hombres trabajadas	RAZÓN

• Fuente: Elaboración propia (2019)

2.3 Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población

Según Hernández (2014), “Población o universo conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 174)

El presente proyecto de investigación la población por efectos serán accidentes ocurridos en 6 meses.

Los efectos por el procedimiento de la implementación ya realizados se hará una paridad de los accidentes que han sucedido durante el mes de noviembre - abril del 2019.

2.3.2. Muestra

Según Hernández (2014), “Muestra subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta” (p. 173).

Para este trabajo de investigación se utilizará el mismo tamaño de población por lo tanto los accidentes acontecidos en el periodo de seis meses, desde el 4 de noviembre al 4 de abril.

2.3.3. Muestreo

Como se considera toda la población no se usa la técnica de muestreo.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas

La técnica que utilizará este proyecto de investigación será por medio de la observación utilizando registros de accidentes del tiempo decretado.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Según Hernández (2014), “Recolectarlos los datos implica crear un plan detallado de técnicas que por ende aportan en recolectar datos con un fin específico [...]” (p. 198).

Para el trabajo que se estudia se necesitará fichas para la recogida de información donde registrar los accidentes.

2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento

Las variables en la matriz de operacionalización está referido al instrumento elaborado. Con la finalidad de la validación del instrumento de medición se empleó el juicio de expertos el cual fue revisado, analizado y aprobado por tres expertos y profesionales con grado entre Magíster y Doctor.

Tabla 6 *Comprobación de expertos*

VALIDACIÓN DE EXPERTOS		
PROFESIONALES	GRADO	RESUMEN
Ing. Mary Delgado Montes	Magister en Gestión de Procesos y Operaciones	Aplicable
Ing. Ronald Dávila Laguna	Magister en Gestión del Desarrollo Social	Aplicable
Ing. Santiago Estrada Núñez	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración propia (2019)

2.5 Métodos de análisis de datos

Para lograr resultados del pre test y post test después de analizar la hipótesis del trabajo de investigación emplearemos una aplicación de software SPSS. Así mismo examinaremos cada una de las variables y la relación de la variable dependiente con las dimensiones, obteniendo datos por medio de las tablas de frecuencia, diagramas para ser evaluados y tener un óptimo resultado sobre el presente proyecto.

2.6 Aspectos éticos

Con respecto a el trabajo de investigación basado en los principios éticos, se sustenta los conceptos del tema por autores de distintos libros conjuntamente con los datos presentados por la compañía

Mediante la autorización de un representante de la compañía, el trabajo de investigación no generará una mala imagen a la compañía por la información o datos brindados, teniendo consideración por todos los que trabajan en la compañía.

2.7 Desarrollo de la propuesta

2.7.1 Situación actual

Se tuvo la necesidad de efectuar el proyecto de investigación en la planta Collique de la compañía UNICON S.A. sin alterar las actividades de la empresa para poder reducir el índice de accidentes y desarrollar un trabajo que pueda beneficiar al área de operaciones. UNICON S.A. es una empresa que produce concreto premezclado a nivel nacional, relacionado con el sector de la construcción por la distribución de su producto a empresas constructoras con obras de gran envergadura no es ajeno a los incidentes y accidentes siendo en la zona de operaciones la más vulnerable.

En la zona de operaciones de Planta de Collique de la compañía UNICON S.A. se encuentra diversos tipos de actividades como la operación de la planta dosificadora, la circulación y operación de maquinaria pesada por parte del personal y también la recepción de agregados e insumos (piedra, arena, agua, aditivo y cemento), por lo tanto, se necesitará reforzar el tema de seguridad en el personal por ser uno de los campos con mayor actividad.

Historia de la empresa

A nivel nacional es la empresa líder en el mercado peruano con más de 50 años de experiencia en la producción de concreto premezclado. Se establece la empresa UNICON S.A. a partir de la unificación de dos compañías líderes en la distribución de concreto premezclado en el país. En 1996, COPRESA (fundada en 1996- con más de 4 millones de m³ vaciados y HORMEC (fundada en 1976- con más de 2 millones de m³ vaciados).

- En 1997 UNICON suscribe una alianza estratégica con la empresa líder a nivel mundial en químicos para la construcción Master Builders Technologies (MBT)temiendo en la actualidad los últimos avances y soporte técnico de MBT.
- En octubre del año 2011 UNICON adquiere el 100% de las acciones de Firth Industries Perú S.A., empresa dedicada a la preparación y comercialización de concreto premezclado, concreto embolsado, viguetas pretensadas y agregados.
- En el 2018 continuando con su expansión a nivel internacional, UNICON consiguió las acciones de la empresa Chilena Hormigones Independencia, que se ubica en la ciudad de Valparaíso.

En la actualidad la empresa UNICON S.A. cuenta con ocho plantas fijas en Lima cada una de ellas en puntos estratégicos para su mejor distribución y viabilidad en el reparto del concreto premezclado siendo Planta San Juan la sede principal. El desarrollo del estudio este trabajo se realiza en planta Collique que es una delas plantas con mayor demanda en la zona norte de Lima.



Figura 8. Planta San Juan del año 1996 y la siguiente imagen de la actualidad 2019

Referencia de la empresa

- ❖ Razón Social: UNIÓN DE CONCRETERAS S.A.
- ❖ R.U.C.: 20297543653
- ❖ Nombre Comercial: UNICON
- ❖ Estado: Activo
- ❖ Fecha de Inscripción: 13/12/1995
- ❖ Domicilio Fiscal: Car. Panamericana Sur Nro. 11.4 Z.I. Fundo El Chilcal Lima – Lima San Juan de Miraflores.

Política integrada

- **Misión**

Generar beneficios a la actividad de la construcción

- **Visión**

Ser los preferidos

- **Valores**

Seguridad: “Seguimos las reglas por convicción”

Cliente: “Hacemos lo que más aprecia el cliente”

Compromiso: “Hacemos lo necesario y correcto para alcanzar la meta”

Colaboración: “Hacemos las cosas juntos para ganar”

Calidad: “Hacemos las cosas bien desde la primera vez”

Ubicación: Panamericana Norte (Av. Alfredo Mendiola N° 8330, justo antes del Puente Chillón), colindantes con tres avenidas principales: Panamericana Norte, Av. Universitaria y Av. Túpac Amaru.

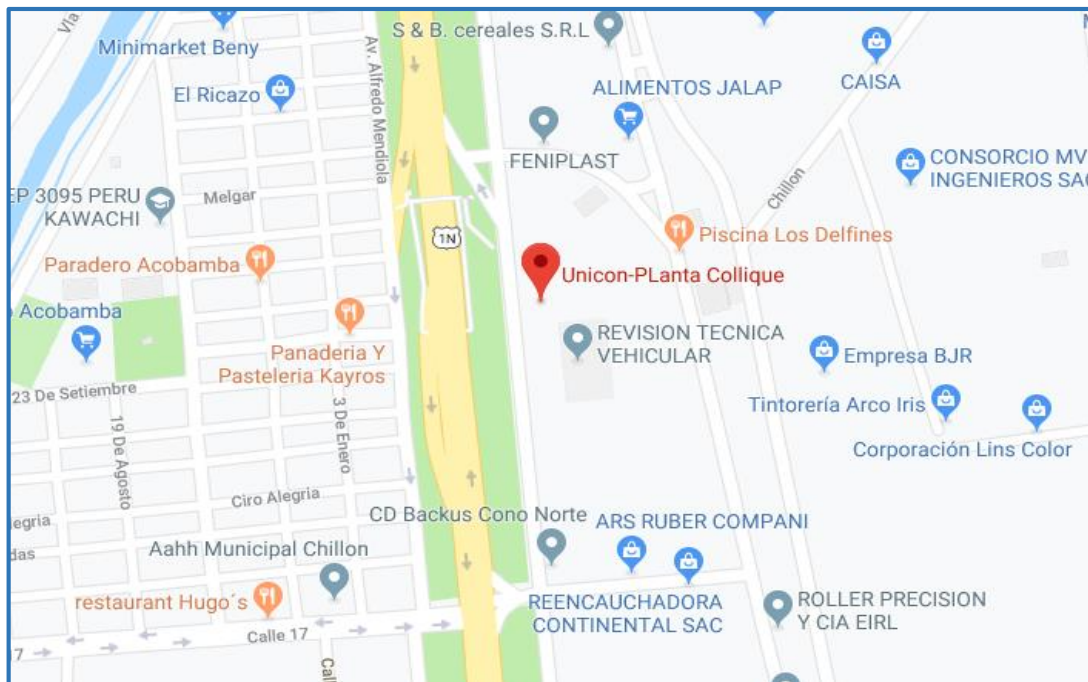


Figura 9. Croquis de la Planta donde se estudia la mejora en SST.

d) Organigrama de la empresa UNICON

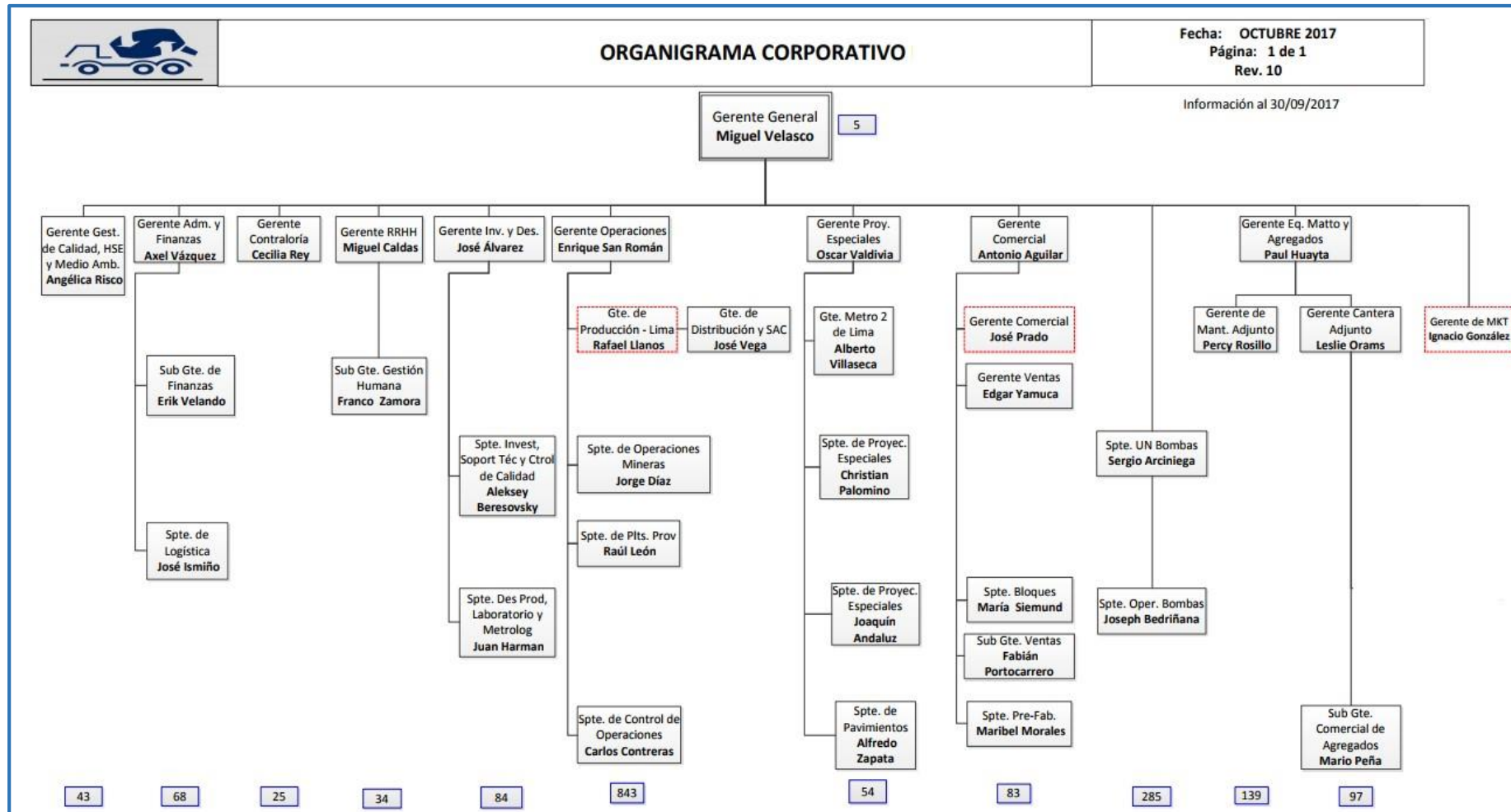


Figura 10. Organigrama Corporativo Unicon.

Organigrama de Superintendencia de operaciones de la empresa UNICON S.A.

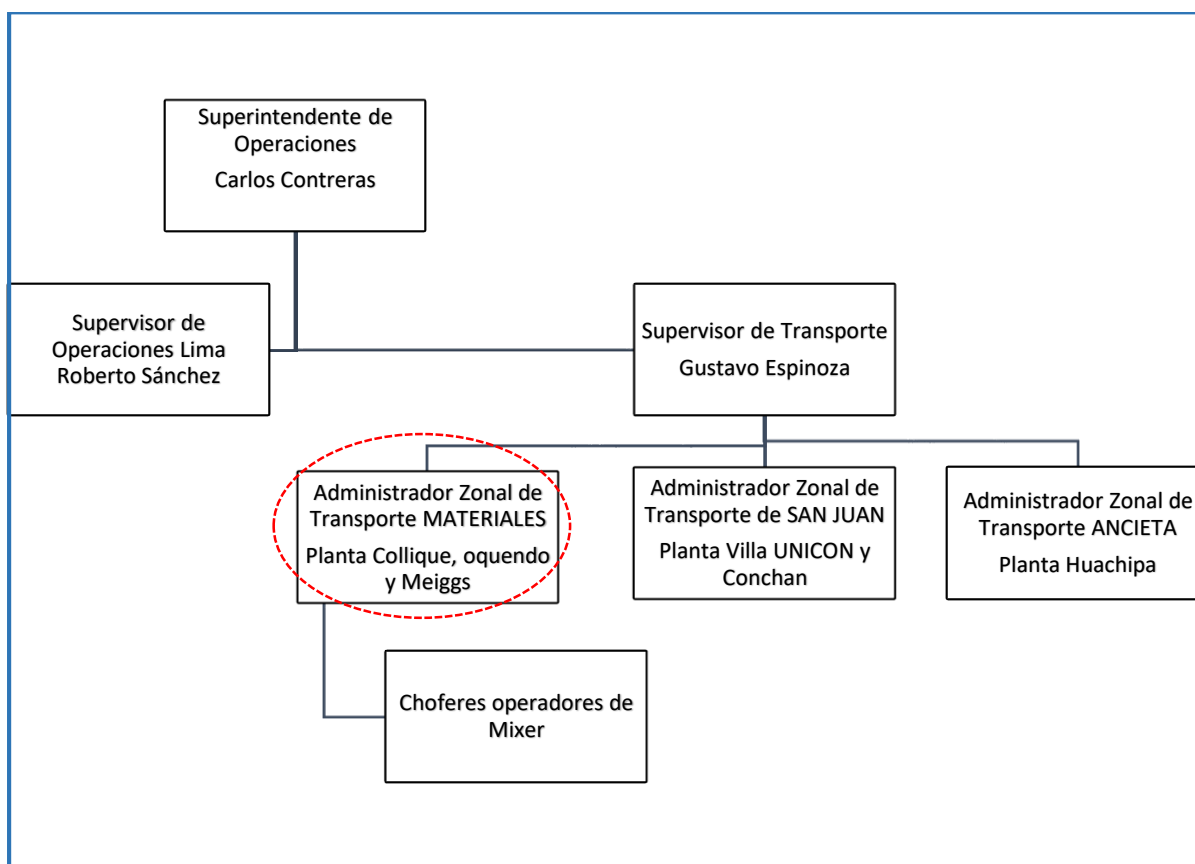


Figura 11. Organigrama en la planta donde se hará la investigación.

Seguridad y salud en el trabajo de la empresa

En la empresa se observó que los trabajadores no cuentan con el procedimiento adecuado al realizar sus actividades sobre el tema de seguridad y salud en el trabajo encontrándolos vulnerables a cualquier incidente o accidente que podría generarles daños físicos o materiales para la empresa tanto en el área administrativa como en el área de operaciones.

Asi mismo la empresa mediante unos formatos no adecuados de investigación registra los incidentes y accidentes producidos en los meses correspondientes a la investigación del pre-test con la finalidad de posteriormente a realizar un cuadro estadístico mensualmente donde se analizará el índice de frecuencia y el índice de gravedad.

Línea base del sistema de seguridad y salud en el trabajo

La línea base o evaluación inicial es importante para la implementación de una gestión de SST y el resultado alcanzado se contrasta con lo establecido por la ley 29783 de acuerdo a la lista de lineamiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y otros mecanismos reglamentarios concernientes, se utiliza como cimiento para iniciar la planificación y aplicación de un sistema y así poder medir la mejora continua mediante una evaluación a todos los trabajadores de la empresa. El resultado de este proyecto de investigación se puede observar en **(Anexo 04)**.

Situación actual de accidentes en la empresa

Se desarrolló un cuadro estadístico del índice de frecuencia de acuerdo a los datos registrados en la etapa de pre- test en el mes de noviembre, diciembre del 2018, enero, febrero, marzo y abril del 2019 que acontecieron en el área de operaciones utilizando la siguiente formula:

$$IF = \frac{A_T}{THHT} \times 10^6$$

IF= Índice de frecuencia

A_T = Accidentes de trabajo

$THHT$ = Total de horas hombres trabajadas

Durante el periodo de observación se verifico y obtuvo las horas totales a la semana de acuerdo a número de personal.

Tabla 9. Programación de horas a la semana

HORAS HOMBRE A LA SEMANA				
Tiempo	Dias	Horas al dia	Nº Trabajadores	Total de horas hombre a la semana
Semana	6	8	100	4800

Fuente: elaboración propia.

En fundamentos al dato de la tabla anterior teniendo como resultado las horas hombres trabajadas a la semana a continuacion se muestra el periodo de los meses a estudiar el índice de frecuencia de acuerdo a los datos de accidentes ocurridos en planta Collique- UNICON S.A.

Tabla 10. Í.f. de Accidentes

ÍNDICE DE FRECUENCIA PRE- TEST				
Mes	N° de trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Accidentes registrados	Índice de frecuencia de accidentes
4-Nov	100	115200	5	43
4-Dic	100	115200	3	26
4-Ene	100	115200	2	17
4-Feb	100	115200	5	43
4-Mar	100	115200	2	17
4-Abr	100	115200	5	43
TOTAL			22	191

Fuente: elaboración propia.

Contemplamos la tabla 10, que existe un total de 22 accidentes registrados en el mes de noviembre del 2018, febrero y abril del 2019 los meses con mayores accidentes registrados y una totalidad de 191 accidentes por cada millón de horas hombre trabajado.

Asi mismo podemos observar la medición del índice de frecuencia de accidentes de acuerdo al número de accidentes registrados por mes entre las horas hombres trabajadas (cantidad de trabajadores x 8 horas x 6 días a la semana x 4 semanas al mes x 6 meses), multiplicado por 1'000,000 según la RM 050-2013-TR.



Figura 12. Número de accidentes registrados.

De esta manera, observamos a continuación de acuerdo a la tabla 06, el gráfico de accidentes registrados en el periodo de recolección de datos siendo los meses de noviembre, febrero y abril con mayor índice de accidentes.

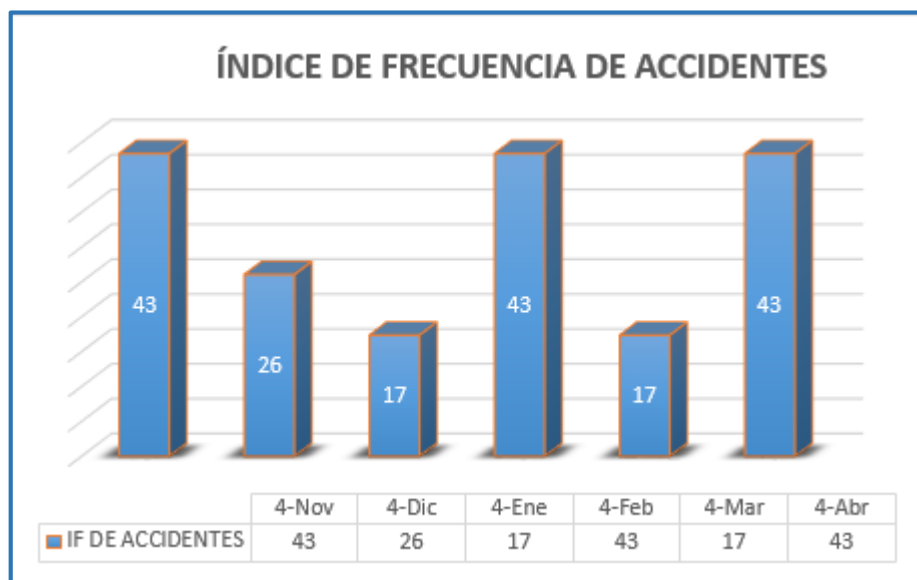


Figura 13. Situación actual de accidentes laborales.

A continuación, observaremos el índice de gravedad de acuerdo a los datos obtenidos que se registraron mensualmente los meses de noviembre, diciembre del 2018 y enero, febrero, marzo, abril del 2019 durante el periodo de investigación en el área de operaciones usando la siguiente fórmula:

$$IG = \frac{DT_P}{THHT} \times 10^6$$

DT_P = Días de trabajo perdido

THHT = Total de horas hombre trabajada

Tabla 11. *Í. de Gravedad*

ÍNDICE DE GRAVEDAD PRE- TEST				
Mes	Nº de trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Días perdidos en el mes	Índice de gravedad de accidentes
4-Nov	100	115200	8	69
4-Dic	100	115200	6	52
4-Ene	100	115200	7	61
4-Feb	100	115200	6	52
4-Mar	100	115200	7	61
4-Abr	100	115200	8	69
TOTAL			42	365

Fuente: elaboración propia.

Observamos en el cuadro 11, que existe un total de 42 días (jornadas) perdidos registrados en el periodo establecido, y un total de 365 jornadas perdidos por cada millón de horas hombre trabajado según la RM 050-2013-TR.



Figura 14. Número de días perdidos por mes.

Seguidamente de acuerdo a la tabla 11, el grafico de días perdidos en el periodo de recoleccion de datos siendo los meses de noviembre y abril con mayor indice y esto contribuye a que retrase la producción y genere costos a la empresa.

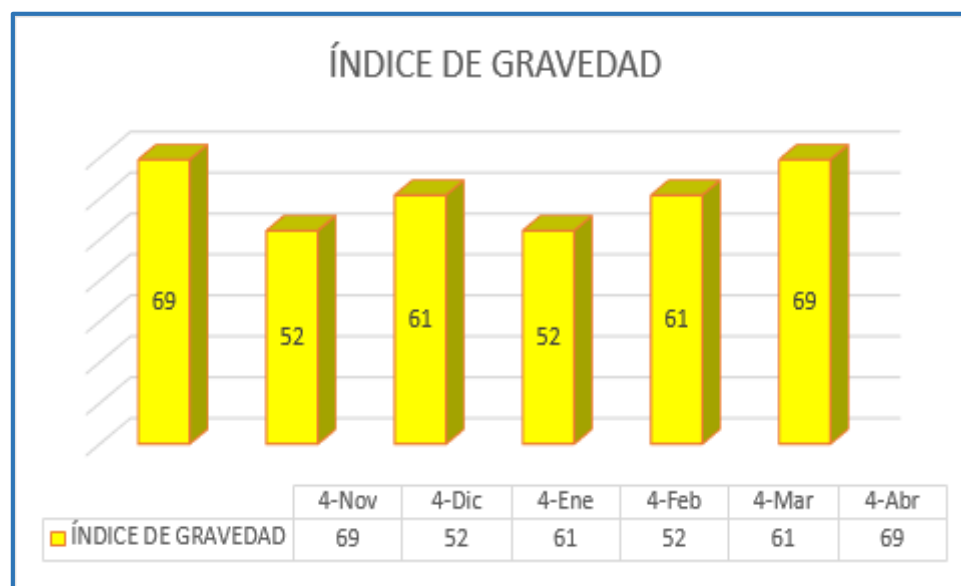


Figura 13. Índice de Gravedad.

De acuerdo a la tabla 11 vemos en el gráfico el índice de gravedad es más elevado en el mes noviembre y abril, siendo los meses que mayor costo le genera a la empresa por una deficiencia en la GSST y esto contribuye a que retrase la producción y genere costos a la empresa.

Determinación de la Propuesta

Mediante la matriz de priorización utilizaremos esta herramienta para poder determinar qué medidas de control utilizaremos, con el objetivo de reducir el índice de accidentes en el área de operaciones a través de una base de ponderación seleccionaremos el nivel más crítico de dicha área para poder tomar las medidas de control adecuadas y poder reducir la causalidad que ocasionan el mayor índice de accidentabilidad.

Tabla 12. Matriz de priorización

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR ÁREA															MANO DE OBRA		MAQUINAS Y EQUIPOS		METODOS		MEDICIÓN		MATERIALES		MEDIO AMBIENTE		NIVEL CRITICIDAD		TASA % DE PROBLEMAS		TOTAL DE PROBLEMAS		IMPACTO		CALIFICACIÓN		PRIORIDAD		MEDIDAS A TOMAR	
GESTIÓN	2			2	3				Alto	47%	7	2	14	1	PLAN SST																									
CALIDAD		1						Bajo	7%	1	1	1	4	5s																										
PROCESOS	1	1			2			Medio	27%	4	2	8	2	Mejora en procesos																										
MANTENIMIENTO						3		Medio	20%	3	2	6	3	TPM																										
TOTAL	3	2	2	3	2	3			100%	15																														

Fuente: elaboración propia.

Como podemos observar en la sección de gestión es la que tiene mayor puntaje (14) como se puede visualizar en el cuadro 12, por lo tanto, se estableció como medida de control el mejoramiento en la gestión de seguridad en el plan de SST. En el campo de operaciones el plan de SST nos aportará en tener un mejor control de seguridad sobre el personal teniendo una mejor eficiencia. Actualmente no se tiene un plan que regule un trabajo seguro. Siendo la alternativa más adecuada para disminuir los incidentes y accidentes.

2.7.2. Propuesta de mejora

Con respecto al plan de SST es un instrumento fundamental para la evaluación, estudio y prevención de los problemas de accidentabilidad que afectan la mejora continua de la empresa por ende ya identificado las dificultades en el tema de seguridad y salud en el trabajo se tomará acciones que generen resultados positivos para el bienestar de los trabajadores y tener una mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

De acuerdo al lineamiento de la línea base evaluado a la empresa encontrando algunos puntos deficientes donde se tomará medidas de control para mejorar y reducir los accidentes en el área de operaciones.

Estableciendo la posición actual de los accidentes de trabajo en el tiempo de noviembre 2018 – abril 2019, se detalla la estructura del plan de seguridad a continuación:

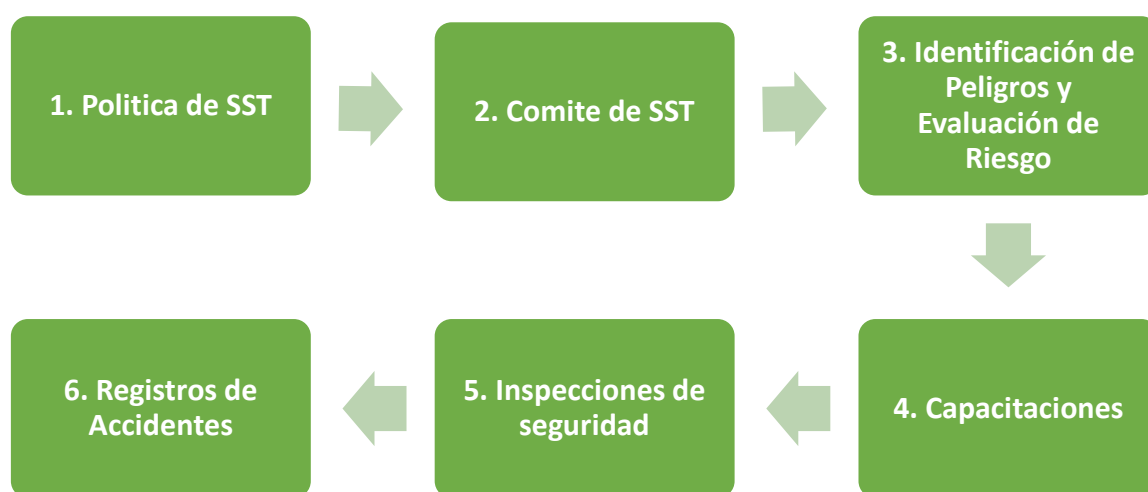


Figura 14. Estructura de medidas del Plan de SST

Posteriormente a continuación para el desarrollar el plan de SST en el área de operaciones de planta Collique - UNICON S.A., después de analizar las actividades del personal se pudo verificar las causas que originan los riesgos de incidentes y accidentes tomaremos estas medidas de control con el objetivo de:

- ❖ Proponer un plan de seguridad y salud en el trabajo en la Planta Collique – UNICON S.A. en el área de operaciones.
- ❖ Constituir una Política de SST.
- ❖ Formar actividades que aporten a la prevención de incidentes y accidentes donde participaran los trabajadores: Capacitaciones, simulacros y los procedimientos adecuados en actividades que puedan ocasionar algún daño físico al trabajador o material en la empresa.
- ❖ Estimación de una mejora continua tanto al trabajador como a la empresa.

a) Política de seguridad y salud en el trabajo

La empresa UNICON S.A., pertenece al sector manufacturero porque fabrica y distribuye concreto premezclado asume la responsabilidad del impacto social que genera hacia la sociedad y los trabajadores que les compromete a salvaguardar su seguridad y salud. Es un compromiso que tiene la empresa hacia los trabajadores a la protección de su integridad física mediante las normas legales teniendo en consideración de las amenazas y exposiciones expuestos de cada zona de trabajo a través de una gestión de seguridad y salud.

b) Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un órgano bipartito y paritario es decir está dividido en dos partes iguales conformados por los empleadores y trabajadores que tienen como obligación a la consulta periódica mediante una participación interna sobre la seguridad y salud en el trabajo con la finalidad garantizar y promover una cultura de seguridad en los trabajadores. De acuerdo al Artículo 29 de la normativa N° 29783 de SST especifica que los empleadores con veinte o más trabajadores deben tener a su cargo un comité de SST.

c) IPERC

Es un formato de matriz Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) ha sido elaborado por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, este formato evalúa y controla los riesgos que existen en el área de trabajo ayuda a los trabajadores a determinar los peligros, riesgo, evaluación y control en sus actividades ya sean poco significativos ya que pueden convertirse en riesgos potencialmente significativo, antes de sus actividades deberá ser utilizado por los trabajadores de la empresa UNICON S.A.

a) Capacitaciones

Las instrucciones o capacitaciones son beneficiosas para todos los trabajadores, ya que la empresa busca crear una cultura y conciencia de seguridad y salud en el trabajo, ampliando el conocimiento de temas de seguridad y salud en los trabajadores ante un acto o condición insegura.

Por lo tanto, se establecerá un programa de capacitaciones, el cual se realizará conjuntamente con el área de seguridad industrial (SST) y como prueba de ello estará el registro de capacitaciones.


b) Inspecciones de seguridad

Las inspecciones son ejecutadas por los supervisores de seguridad (SST) de la empresa, las cuales deben ser desarrollada de manera responsable, siguiendo el formato de inspecciones de seguridad, Ver (Anexo 8)

c) Registro de accidentes

El registro de accidentes es ejecutado por el área de seguridad industrial (SST) en conjunto con el área responsable del lugar donde ocurrió el accidente. El suceso será registrado en el formato que incluye los lineamientos que el Registro Magistral (RM-050-2013) indica para su elaboración. Ver (Anexo 4)

Tabla 13. Cronograma de actividades

		SGSST																																																																
PLAN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																																																																		
EMPRESA	RUC	DOMICILIO					TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA					N° TRABAJADORES																																																						
UNICON S.A.	20297543653	Panamericana Norte (Av. Alfredo Mendiola N° 8380)					MANUFACTURERA					100																																																						
PLANTAMIENTO GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2018																																																																		
N°	ACTIVIDADES	Nov.(2018)					Dic.(2018)					Ene.(2019)					Feb.(2019)					Mar.(2019)					Abr.(2019)					Mayo(2019)					Jun.(2019)					Jul.(2019)					Ago.(2019)					Sept.(2019)					Oct.(2019)					Nov.(2019)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																				
1	PRE - TEST																																																																	
2	Politica de SST																																																																	
3	Comité de SST																																																																	
4	IPERC																																																																	
5	Capacitaciones																																																																	
6	Inspecciones de seguridad																																																																	
7	Regiistros de accidentes																																																																	
8	POST - TEST																																																																	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11. Organigrama en la planta donde se hará la investigación.

Presupuesto de plan de SST

Tabla 14. *Costo del plan de SST*

PRESUPUESTO PLAN DE SST 2019			
ACTIVIDADES	Mes	Nº Meses	COSTO
Reunión y elección del Comité de SST	S/ 20.00	2	S/ 40.00
Desarrollo de política de SST	S/ 20.00	1	S/ 20.00
Asesoramiento y desarrollo del IPERC	S/ 1,380.00	1	S/ 1,380.00
Capacitaciones al personal	S/ 70.00	2	S/ 140.00
Inspecciones en planta	S/ 35.00	2	S/ 70.00
Reunión de CSST	S/ 20.00	2	S/ 40.00
Desarrollo de formatos de registros de inspección	S/ 20.00	6	S/ 120.00
Registros de accidentes	S/ 25.00	7	S/ 175.00
Impresión de formatos capacitación e inspección	S/ 30.10	2	S/ 60.20
TOTAL			S/ 2,045.20

Fuente: elaboración propia

2.7.3. Implementación de la propuesta de mejora

a) Política de seguridad y salud en el trabajo

Es uno de los principales requisitos de planeación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es contar con una política apta para la empresa UNICON S.A., el compromiso que tiene la empresa con la seguridad y salud de sus empleados, en primer lugar.

En la primera semana de mayo conjuntamente con la gerencia se precisó el tema de seguridad y salud, basadas en las normativas legales y formalizar los lineamientos que establece la ley 29783 ser transmitida de forma clara y concisa dando a conocer el objetivo de la política en cumplir este compromiso conjuntamente con los trabajadores. Ver (Anexo 05)

b) Comité de seguridad y salud en el trabajo

Según la normativa de la Ley N° 29783 Ley de SST del Decreto Supremo 005—2012-TR, nos menciona que el principal objetivo del comité de seguridad y salud en el trabajo fomentar la seguridad y salud de todos los trabajadores cumpliendo y comprometiendo las normativas del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo favoreciendo una formación de mejora para la empresa, en tanto el comité de seguridad y salud en el trabajo realizaran actividades utilizando nuevos métodos o procedimientos de mejora con el propósito de la prevención de posibles riesgos de incidentes o accidentes en la empresa de la planta Collique - UNICON S.A.

El día 03 de junio del 2019 en la sala del auditorio de la empresa UNICON S.A. mediante un Acta de instalación del comité de SST se indicó las funciones y responsabilidades sobre la seguridad y salud de asesorar y vigilar la prevención y protección de los trabajadores, amparados por la Ley N° 29783. ver (Anexo 06).

- Intervenciones en la identificación y evaluación de los riesgos y peligros potenciales que en el área de los colaboradores.
- Impulsar la capacitación y sensibilización al personal a tener una cultura de seguridad ante los riesgos que presentan en el área de trabajo.
- De forma obligatoria los participantes del comité deben reunirse para evaluar y analizar el proceso del objetivo trazado.
- Participación en las actividades que son programadas relacionados a los temas de: capacitaciones, inspecciones, eventos de dilución.
- Si en caso de un accidente o incidente reportarlo inmediatamente.
- Sugerir y recomendar acciones para poder prevenir cualquier tipo de incidente o accidente en el área de trabajo

Reunión del Comité de SST

Primera reunión en la Instalación del Comité de SST. Este encuentro se llevó a cabo el 03 de junio del 2019 en la sala de capacitación en la Planta Collique de la empresa UNICON S.A. en ella se acordaron los puntos próximos a tocar en el área de trabajo y los puntos críticos en observación de SST y las responsabilidades que tiene el Comité de SST, así como también los derechos de ley que merecen, respaldados por la Ley N° 29783.



Figura 15. Oficina del comité de SST.

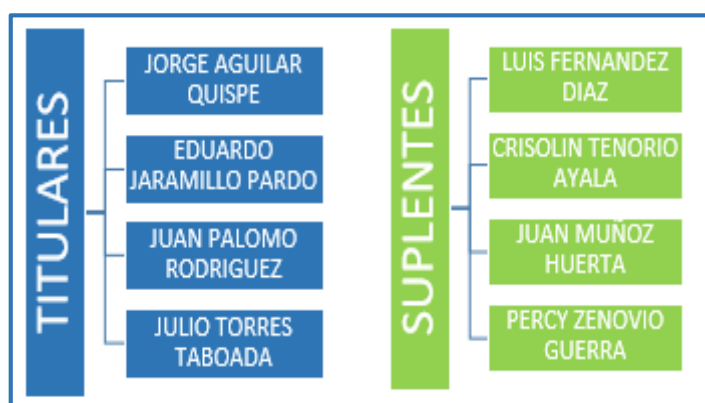
Con el objetivo de fortalecer la Gestión sistema de seguridad en el trabajo en una reunión bipartito y paritaria coordinando los puntos críticos observados y tomar medidas de control en el área de operaciones.



Figura 16. Votación para los miembros del comité de SST

Mediante votaciones se eligieron a los miembros del comité de SST, donde participaron todo el personal de la empresa las votaciones se realizaron en las instalaciones del encargado de seguridad de la planta Collique – UNICON S.A.

Tabla 15. *Integrantes de comité de SST*



Fuente: elaboración propia.

Los miembros nombrados por mayoría tendrán el deber y obligación participar en las reuniones a los temas relacionados a la SST, vigilar y cerciorarse que el personal cumpla los puntos sobre el reglamento interno de SST dispuestos por la empresa promoviendo una cultura de seguridad por el bienestar de todos.

a) IPERC

Para realizar el formato del IPERC (identificación de peligros, evaluación de riesgos y control) es necesario analizar las actividades que realizan diariamente de los trabajadores en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A. Se tuvo que comprometer a los trabajadores del área de operaciones los que están potencialmente expuestos a amenazas de incidentes o accidentes.

Asimismo, en el mes de julio de acuerdo al cronograma del Plan de (SST) se analizó e identificó los puntos más vulnerables registrándolo por escrito lo evaluado para la matriz (IPERC) de acuerdo al formato que recomienda el Registro Magistral 050-2012-TR., ver (Anexo 07).

Con respecto a la evaluación de la PROBABILIDAD se considera tres escalas:

Tabla 16. *Valoración de los Factores de la Probabilidad*

PROBABILIDAD				
Índice	Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición al riesgo
1	DE 1 A 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año(S)
				Esporadicamente(SO)
2	DE 4 A 8	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Persona parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)
				Eventualmente (SO)
3	MÁS DE 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)
				Permanente (SO)

Fuente: elaboración propia.

Para definir los niveles de la PROBABILIDAD se tomará en cuenta los siguientes criterios: Personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación, exposición al riesgo y otros.

Para la estimación de la SEVERIDAD se considera tres escalas:

Tabla 17. *Valoración de la Severidad*

Índice	SEVERIDAD (consecuencia)
1	Lesión sin incapacidad(S)
	Disconfort / incomodidad(SO)
2	Lesión con incapacidad temporal (S)
	Daño a la salud reversible
3	Lesión con incapacidad permanente (S)
	Daño a la salud irreversible

Fuente: E. propia

Con el fin de determinar la escala de la SEVERIDAD, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Lesiones incapacidad (1)
- Disconfort / incomodidad (1)
- Lesiones con incapacidad temporal (2)
- Daño de la salud reversible (2)
- Lesiones con incapacidad permanente (3)
- Daño a la salud irreversible (3)

Para la estimación de nivel de RIESGO se considera cinco escalas:

El valor numérico que resulte de la evaluación matricial, determina el nivel de riesgo, considerando cinco escalas:

Tabla 18. *Estimación de nivel de riesgo*

ESTIMACIÓN DEL NIVEL RIESGO		
SIGNIFICANCIA	GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
NO	Trivial (T)	4
	Tolerable (TO)	De 5 a 8
	Moderado (M)	De 9 a 16
SI	Importante (IM)	De 17 a 24
	Intolerable (IT)	De 16 a 36

Fuente: E. propia.


a) Capacitaciones

En el presente año 2019 en los meses de julio y agosto se procedió a realizar capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A. como especifica en el cronograma de funcionamiento del plan de SST presentando evidencias de los respectivos meses. En Planta Collique – UNICON S.A. las capacitaciones que se realizaban mensual no eran suficiente como para tener un control y seguimiento por parte del supervisor de seguridad, por tanto, que los trabajadores necesitan estar constantemente capacitados y tener más conocimiento sobre temas de prevención en riesgos de accidentes es por es que se propuso los siguientes avances:

Se elaborará un cronograma de capacitaciones, recopilar información para los temas de seguridad y sustentar las capacitaciones, se realizará las capacitaciones más constantes y de duración de una hora y se elaborará un registro de asistencia de los trabajadores donde garantizando la asistencia y participación de los trabajadores.

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES

Tabla 19. Cronograma de capacitaciones SST

				SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
EMPRESA UNICON S.A.					RUC. 20297543653				DOMICILIO:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
N°	Tema	Modo	N° Hora	Exámen (Si/No)	Sede	Dirigido a:	JULIO																AGOSTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
							Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4				Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	Normativa General de SST	Presencial	1 Hora	si	Pta. Collique	Todas las áreas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

Fuente: E. propia.

Capacitaciones de SST al personal de UNICON S.A.



Figura 17. Capacitando las normativas de SST

Como se puede observar en la figura 16 los trabajadores del área de operaciones reciben charlas sobre las normativas general sobre la seguridad y salud en el trabajo contando con la participación e interacción de cada uno de ellos.



Figura 18. Prevención de riesgos en el entorno del trabajo.

Con la autorización del encargado de supervisar la seguridad podemos observar la capacitación sobre los riesgos en el entorno del trabajo y procedimientos adecuados ante un evento de incidencia conjuntamente con el área administrativa.

Simulacro de emergencia en planta Collique

Siendo las 08:00 am se origina un conato de incendio en la zona de patio de agregados al pie de la tolva de agregados teniéndose la atención inmediata por parte del Óp. de CF de turno utilizando para ello su extintor PQS 9kgr, teniendo para ello el apoyo de personal de comedor y de la brigada Con quienes se comunicó y reporto el evento.



Figura 19. Control de incendios: uso de extintores

Se puede observar la participación de los trabajadores supervisado y dirigido por un instructor de cómo actuar de manera adecuada y segura en caso de algún evento inesperado indicándole el procedimiento para mitigar un incendio utilizando el extintor.



Figura 20. Capacitación sobre manejo defensivo a los operadores de mixers.

En la cuarta semana de agosto se dio capacitación externa a los operadores de camiones mixers de reportar cualquier falla mecánica las medidas de control que debe tener los operadores cuando circulan en el área de operaciones y durante su recorrido hacia la distribución del producto.

Detalle del cumplimiento de las capacitaciones de SST.

VARIABLE DEPENDIENTE			
INDICADOR	CAPACITACIONES SST		TOTAL
	JULIO	AGOSTO	
REALIZADAS	4	4	8
PROGRAMADAS	4	4	8
			100%

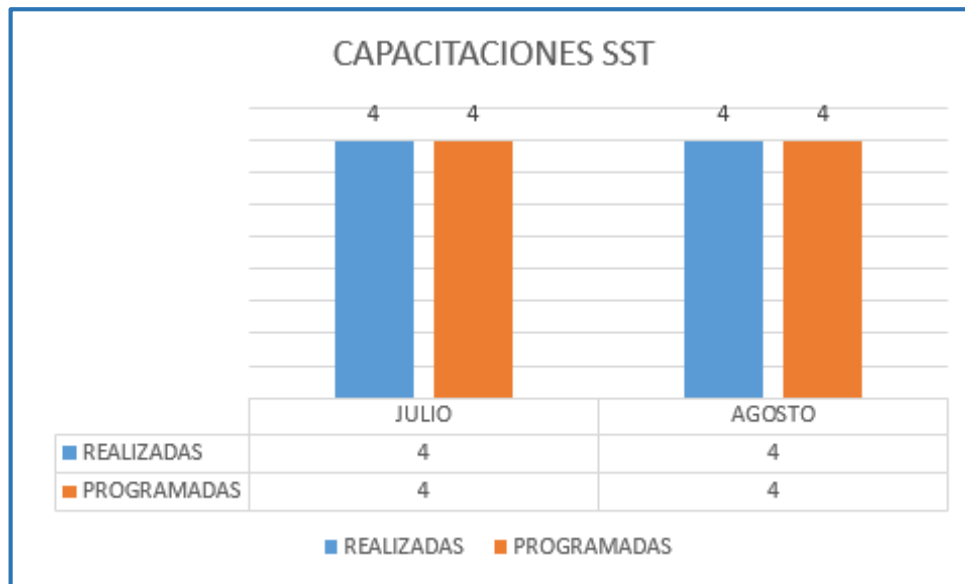


Figura 20. Cumplimiento de capacitaciones de SST

Como se observa que fueron 4 capacitaciones programadas en el mes de julio y agosto, de las cuales, se han realizado 4 capacitaciones. Asimismo, se visualiza en el gráfico que las capacitaciones como dimensión de la variable independiente tienen el 100% del cumplimiento.

a) Inspecciones de seguridad

Se procedió a realizar las inspecciones dentro del tiempo establecido del 2019, inspecciones programadas para el mes de agosto al patio de maniobras y para el mes de septiembre al almacén de materiales. Inspecciones de SST, la cual muestra el procedimiento a continuación y el informe sobre las inspecciones de seguridad a la manipulación y operación de los camiones mixers en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A.

Luego se identificaron actos inseguros de los trabajadores en sus actividades y por ende traer como consecuencia un incidente o accidente laboral, con las inspecciones se podrá tener un mejor control sobre estas malas prácticas por parte del personal.

A través de estas inspecciones también pudimos identificar una mala infraestructura poca señalización en áreas de trabajo, derrame de aditivos y ácidos y un mal manejo segregación de residuos sólidos.

Mediante un formato de reporte de actos y o condiciones inseguras e identificando los problemas y deficiencias que puedan generar cualquier riesgo posible durante las labores del empleado en su ambiente de trabajo, se podrá prevenir y controlar para bienestar del personal y la empresa.

Seguidamente se muestra las evidencias de las inspecciones realizadas:



Figura 21. Inadecuado uso de equipo EPP

Durante las inspecciones realizadas pudimos observar parte de los trabajadores del área de operaciones no utilizan de manera adecuada y responsable sus equipos de protección personal (EPP) en tanto son vulnerables a daños físicos a la hora de hacer sus actividades.

Centro de acopio de residuos peligrosos:



Figura 22. Se observa un (01) contenedor sin rótulo

Se pudo observar en el centro de acopio de residuos peligrosos como trapos contaminados filtros de aceites fuera de uso embaces contaminados uno de sus contenedores no lleva el rotulo adecuados para diferenciar de los demás contenedores.



Figura 23. Se evidenció desprendimiento y deterioro de las mallas raschell perimetrales y del área de box de agregados.

El desprendimiento de las mallas de raschell con el tiempo y el polvo que se acumula por la actividad de producción en la planta origina su deterioro el cual genera que el polvo se expanda al exterior afectando molestias a los alrededores de la planta.



Figura 24. Extinguidores - Revisar las rutas de acceso al extinguidor, en caso de un amago de incendio no se debe tener ningún objeto que obstaculice el paso.

Detalle del cumplimiento de las inspecciones de SST

VARIABLE INDEPENDIENTE			
INDICADOR	INSPECCIONES SST		TOTAL
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	
REALIZADAS	1	1	2
PROGRAMADAS	1	1	2
			100%



Figura 25. Cumplimiento de Inspecciones de SST)

Como se observa que fueron 2 inspecciones programadas en el mes de agosto y septiembre (1), de las cuales, se han realizado 2 inspecciones. Asimismo, se visualiza en el gráfico que las inspecciones como dimensión de la variable independiente tienen el 100% del cumplimiento.

c) Registros de accidentes

En el área de operaciones de Planta Collique de la empresa UNICON S.A. no utilizaban un registro de incidentes y accidentes. Se tuvo que realizar formatos de registros referenciales según la RM-050-2013-OTR el cual estará encargado por el supervisor de seguridad de la planta.

Con estos formatos ya elaborados, las condiciones y actos sub-estándar se nos facilitara sus correcciones llevando de una manera adecuada y controlada en el área de operaciones.

El formato elaborado con respecto a los incidentes y accidentes deberá estar detallado con:

- Datos del empleador principal
- Datos del empleador de intermediación, tercerización, contratista, subcontratista, otros.
- Datos del trabajador
- Investigación del accidente de trabajo
- Descripción de la eventualidad de trabajo
- Descripción de las causas que ocasionaron el accidente de trabajo
- Medidas correctivas
- Responsables del registro y de la investigación

Los accidentes sucedidos en la empresa UNICON S.A. serán registrados en el Registro de Accidentes, ver (Anexo 09)

2.7.4. Resultados de la implementación

Después de mostrar en los meses de estudio se dio a conocer el índice de frecuencia y el índice de gravedad en la Planta Collique – UNICON S.A. teniendo como datos los accidentes ocurridos, aplicando el plan de SST posteriormente se vuelve hacer una muestra desde el mes de junio a noviembre 2019.

Los resultados que se obtuvo después de realizar el plan de SST pudimos evidenciar la amplia reducción de accidentes mediante el índice de F. y el índice de G.

Recolección de datos análisis Post-test

Tabla 20. *Índice de F. Después de la mejora Post- Test*

ÍNDICE DE FRECUENCIA POST- TEST				
Mes	Nº de trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Accidentes registrados	Índice de frecuencia de accidentes
4-Jun	100	115200	4	35
4-Jul	100	115200	2	17
4-Ago	100	115200	3	26
4-Set	100	115200	2	17
4-Oct	100	115200	1	9
4-Nov	100	115200	0	0
TOTAL			12	104

Fuente: E. propia.

Como se puede observar en la tabla N° 20 presentando los datos después de realizar el plan de SST los accidentes registrados se redujo notablemente los accidentes y por ende el índice de frecuencia de accidentes en la planta Collique – UNICON S.A.

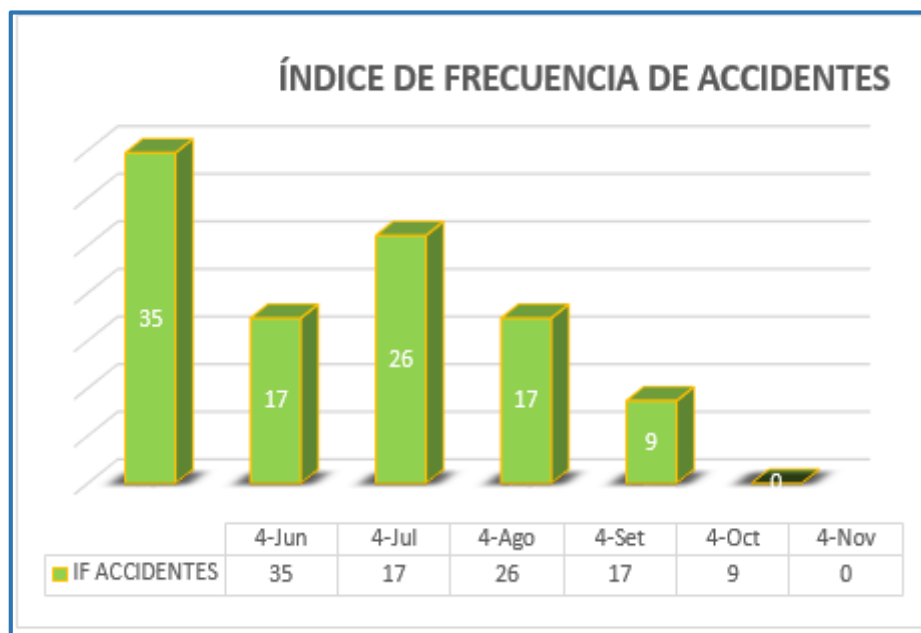


Figura 26. Reducción de índice de frecuencia después de la mejora.

En la figura 26 vemos la reducción en el índice de frecuencia con mayor consideración es en los dos últimos meses de octubre y noviembre y el mes de junio el más alto según hecha la medición estudiada, de acuerdo a la fórmula que nos indica el RG-050-2013-TR, establecida como una de nuestras dimensiones en la variable dependiente.

Tabla 21. *Índice de G. Después de la mejora Post- Test*

ÍNDICE DE GRAVEDAD POST- TEST				
Mes	N° de trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Días perdidos en el mes	Índice de gravedad de accidentes
4-Jun	100	115200	8	69
4-Jul	100	115200	2	17
4-Ago	100	115200	5	43
4-Set	100	115200	3	26
4-Oct	100	115200	2	17
4-Nov	100	115200	0	0
TOTAL			20	174

Fuente: E. propia.

En la tabla N° 21 podemos observar que el I. de gravedad después de la aplicación del plan de SST hay una mejora considerable en reducirse los días perdidos en planta Collique- UNICON S.A.

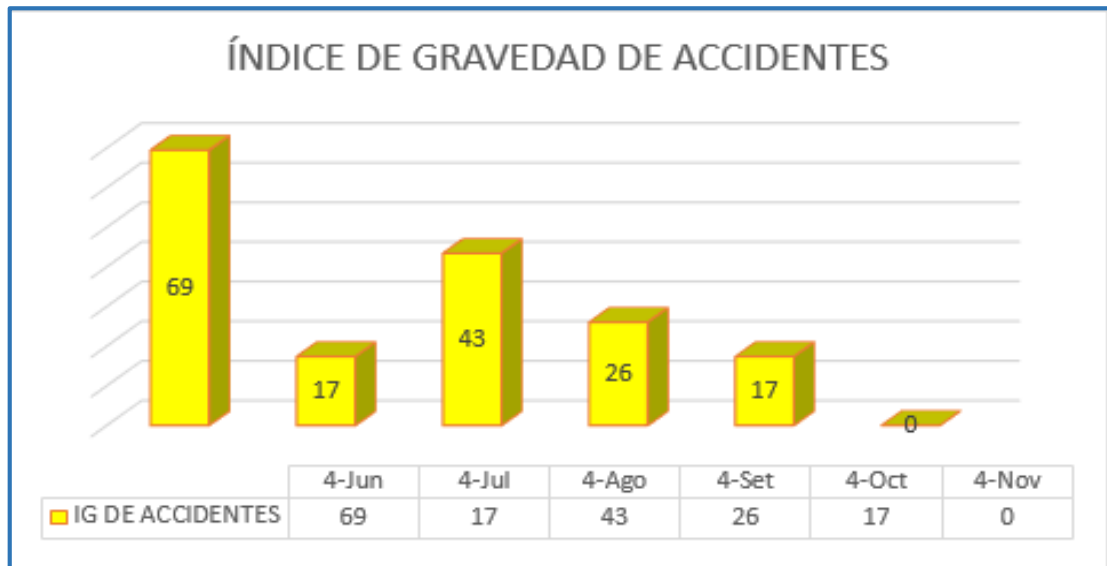


Figura 27. Reducción de índice de gravedad después de la mejora.

Como podemos ver la figura 27 se observa el resultado del Í. de gravedad cuantificando los días perdidos entre el total de horas hombres trabajadas por 10^6 según el RM-050-2013 TR, teniendo como resultado la reducción mínima en noviembre y la más alta en el mes de junio.

2.7.4.1. Análisis económico financiero

Para poder saber si la aplicación del plan de SST es recomendable para la empresa y verificar si genera beneficios de costos aportando una mejora continua en el área de operaciones se tuvo que hacer un análisis económico financiero.

El objetivo principal es la reducción de accidentes con una mejora del personal respecto a las condiciones y actos inseguros en sus actividades beneficiando a la empresa a tener una mayor productividad y correcta gestión de SST.

Tabla 22. *Registros días perdidos Pre- Test*

REGISTROS DE DÍAS PERDIDOS (PRE-TEST)						
MES	Nº de trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Días perdidos por mes	Costo por día	Índice de gravedad de accidentes	Costo
4-Nov	100	115200	8	S/ 35.00	69	S/ 280.00
4-Dic	100	115200	6	S/ 35.00	52	S/ 210.00
4-Ene	100	115200	7	S/ 35.00	61	S/ 245.00
4-Feb	100	115200	6	S/ 35.00	52	S/ 210.00
4-Mar	100	115200	7	S/ 35.00	61	S/ 245.00
4-Abr	100	115200	8	S/ 35.00	69	S/ 280.00
TOTAL						S/ 1,470.00

Fuente: elaboración propia (2019).

En la tabla N° 22 el registro de días perdidos desde el mes de noviembre del 2018 hasta abril del 2019 de acuerdo al tiempo de medición es de 42 días y el costo por cada día es de 35 soles.

Tabla 23. *Registros días perdidos Post- Test*

REGISTROS DE DÍAS PERDIDOS (POST-TEST)						
MES	Nº de trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Días perdidos por mes	Costo por día	Índice de gravedad de accidentes	Costo
4-Jun	100	115200	8	S/ 35.00	69	S/ 280.00
4-Jul	100	115200	2	S/ 35.00	17	S/ 70.00
4-Ago	100	115200	5	S/ 35.00	43	S/ 175.00
4-Set	100	115200	3	S/ 35.00	26	S/ 105.00
4-Oct	100	115200	2	S/ 35.00	17	S/ 70.00
4-Nov	100	115200	0	S/ 35.00	0	S/ -
TOTAL						S/ 700.00

Fuente: E. propia.

Podemos observar en la tabla N° 23 el registro de días perdidos desde el mes de junio hasta abril del 2019 de acuerdo al tiempo de medición es de 20 días y el costo por cada día es de 35 soles.

A continuación, en la siguiente tabla N° 24 se calcula la diferencia generada en soles de los días perdidos después de la aplicación del plan de SST

Tabla 24. Costo de beneficio del Plan de SST

PRESUPUESTO PLAN DE SST 2019			
ACTIVIDADES	Mes	N° Meses	COSTO
Reunión y elección del Comité de SST	S/ 20.00	2	S/ 40.00
Desarrollo de política de SST	S/ 20.00	1	S/ 20.00
Asesoramiento y desarrollo del IPERC	S/ 1,380.00	1	S/ 1,380.00
Capacitaciones al personal	S/ 70.00	2	S/ 140.00
Inspecciones en planta	S/ 35.00	2	S/ 70.00
Reunión de CSST	S/ 20.00	2	S/ 40.00
Desarrollo de formatos de registros de inspección	S/ 20.00	6	S/ 120.00
Registros de accidentes	S/ 25.00	7	S/ 175.00
Impresión de formatos capacitacion e inspección	S/ 30.10	2	S/ 60.20
TOTAL			S/ 2,045.20
DESCRIPCIÓN	TOTAL		
Costos de días perdidos (PRE-TEST)	S/ 1,470.00		
Costos de días perdidos (POST- TEST)	S/ 700.00		
Costo de implementación	S/ 2,045.20		
Beneficio	S/ 770.00		

Fuente: E. propia.

Seguidamente se desarrollará el cálculo del valor presente neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) mediante un flujo de caja

Tabla 25. Valor presente neto(VAN) Y tasa interna de retorno (TIR)

FLUJO DE CAJA												
MESES	Nov.	Dic.	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.
PRE-TEST (COSTO)	S/.280	S/.210	S/.245	S/.210	S/.245	S/.280	S/.280	S/.210	S/.245	S/.210	S/.245	S/.280
POST-TEST(COSTO)	S/.280	S/.70	S/.175	S/.105	S/.70	S/.0	S/.280	S/.70	S/.175	S/.105	S/.70	S/.0
TOTAL	S/.0	S/.140	S/.70	S/.105	S/.175	S/.280	S/.0	S/.140	S/.70	S/.105	S/.175	S/.280
COSTO POR MANTENER EL PLAN SST	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350	S/.350
TOTAL	S/.350	S/.490	S/.420	S/.455	S/.525	S/.630	S/.350	S/.490	S/.420	S/.455	S/.525	S/.630
INVERSIÓN	S/.2,045											
FLUJO DE CAJA	-S/.2,045	S/.350	S/.490	S/.420	S/.455	S/.525	S/.630	S/.350	S/.490	S/.420	S/.455	S/.525
VAN	S/4,088.03											
TASA	14%											
TIR	20%											

Fuente: E. propia.

Como podemos observar en la tabla 25 el valor presente es positivo eso nos indica que el proyecto es aceptable. A demás podemos ver que el TIR (tasa interna de retorno) es superior a la tasa costo de oportunidad eso quiere decir que es viable el proyecto.

Tabla 26. *Beneficio/ Costo*

COSTO INVERCIÓN	S/.2,045
POST-TEST(VAN)	S/.2,246.77
B/C	S/.1.10

Fuente: E. propia.

Como podemos ver el beneficio/ costo que no indica la tabla 26, es mayor a 1, eso quiere decir que es viable el proyecto.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

Se hará el análisis descriptivo de la variable dependiente tomando y cada una de sus dimensiones que son el índice de frecuencia, el índice de gravedad y posteriormente el índice de accidentes durante la prueba de medición del antes y el después (Pre – test, Post – test).

Variable dependiente: Accidentes laborales

Tabla 27. Estadísticos descriptivos V.D.

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
ACCID_PRE	Media		3.6667	0.61464
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	2.0867	
		Límite superior	5.2466	
	Media recortada al 5%		3.6852	
	Mediana		4.0000	
	Varianza		2.267	
	Desv. Desviación		1.50555	
	Mínimo		2.00	
	Máximo		5.00	
	Rango		3.00	
	Rango intercuartil		3.00	
	Asimetría		-0.215	0.845
	Curtosis		-2.829	1.741
ACCID_POS	Media		2.0000	0.57735
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0.5159	
		Límite superior	3.4841	
	Media recortada al 5%		2.0000	
	Mediana		2.0000	
	Varianza		2.000	
	Desv. Desviación		1.41421	
	Mínimo		0.00	
	Máximo		4.00	
	Rango		4.00	
	Rango intercuartil		2.50	
	Asimetría		0.000	0.845
	Curtosis		-0.300	1.741

Fuente: IBMM SPSS Statistics 25

Como podemos observar en la tabla número 27 se observa que la media de los accidentes registrados antes de la prueba es de 3.6667 es superior a la media después con 2.0000 y por consecuencia se admite la hipótesis del proyecto. De esta forma comprobamos que “El plan de SST aportará la reducción del índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019”.

Tabla 28. *Accidentes registrados pre - post*

Mes	PRE - TEST	POST - TEST
	Accidentes registrados	Accidentes registrados
MES 1	5	4
MES 2	3	2
MES 3	2	3
MES 4	5	2
MES 5	2	1
MES 6	5	0

Fuente: Elaboración propia

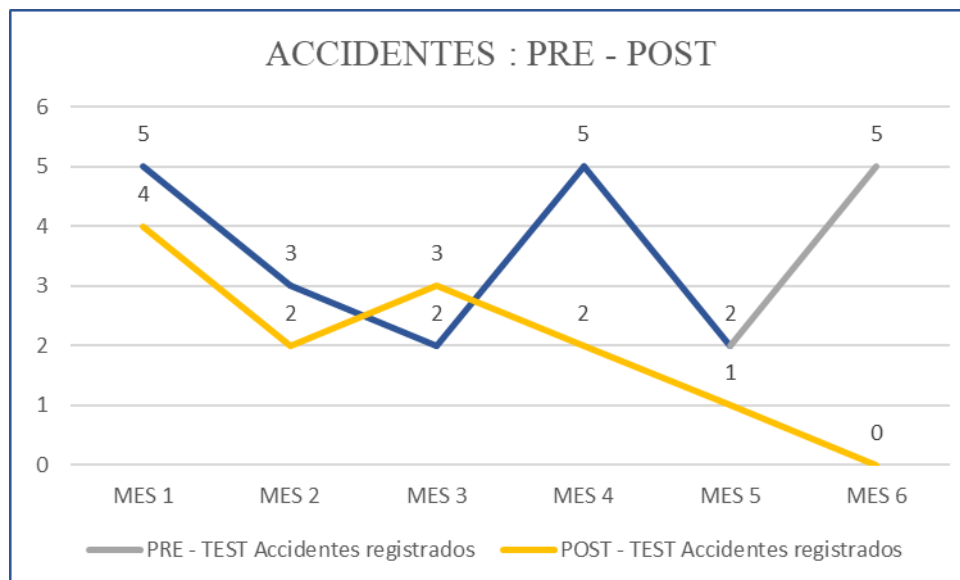


Figura 28. Contraposición de accidentes registrados.

De esta manera observamos en la figura 28 el mayor índice de accidentes en el pre – test de 5 en tres meses a diferencia en el post – test después del plan de SST, que es de 4 en un solo mes observándose una mejora continua en los siguientes meses.

Primera dimensión: Índice de frecuencia

Tabla 29. Estadísticos descriptivos I.F.

Descriptivos				Estadístico	Desv. Error
IF_PRE	Media			31.5000	5.31507
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior		17.8372	
		Límite superior		45.1628	
	Media recortada al 5%			31.6667	
	Mediana			34.5000	
	Varianza			169.500	
	Desv. Desviación			13.01922	
	Mínimo			17.00	
	Máximo			43.00	
	Rango			26.00	
	Rango intercuartil			26.00	
	Asimetría			-0.231	0.845
	Curtosis			-2.795	1.741
IF_POST	Media			17.3333	5.02438
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior		4.4177	
		Límite superior		30.2489	
	Media recortada al 5%			17.3148	
	Mediana			17.0000	
	Varianza			151.467	
	Desv. Desviación			12.30718	
	Mínimo			0.00	
	Máximo			35.00	
	Rango			35.00	
	Rango intercuartil			21.50	
	Asimetría			0.061	0.845
	Curtosis			-0.204	1.741

Fuente: IBMM SPSS Statistics 25

Como podemos observar en la tabla número 29 se observa que la media en el índice de frecuencia antes de la prueba es de 31.5000 es superior a la media después con 17.3333 y por consecuencia se admite la hipótesis del proyecto. De esta forma comprobamos que “El plan de SST aportará la reducción del índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019”.

Tabla 30. *Índice de frecuencia pre – post*

Mes	PRE - TEST	POST - TEST
	Índice de frecuencia de accidentes	Índice de frecuencia de accidentes
MES 1	43	35
MES 2	26	17
MES 3	17	26
MES 4	43	17
MES 5	17	9
MES 6	43	0

Fuente: Elaboración propia.

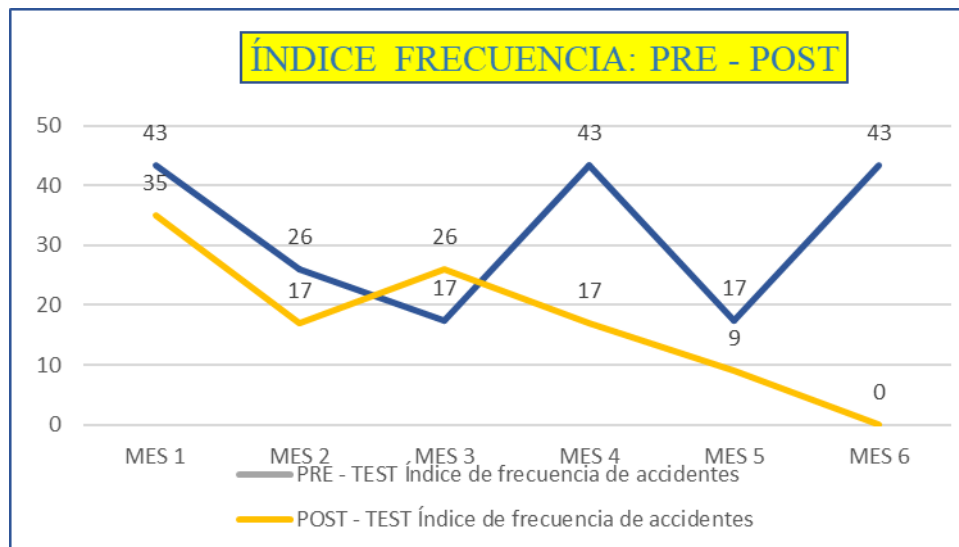


Figura 29. Contraposición del índice de frecuencia.

De esta manera observamos en la figura 29 el mayor índice del índice de frecuencia en el pre – test, es de 43 en tres meses a diferencia en el post – test después del plan de SST, que es de 35 en un solo mes observándose una mejora continua en los siguientes meses.

Segunda dimensión: Índice de gravedad

Tabla 31. Estadísticos descriptivos I.G.

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
IG_PRE	Media		60.6667	3.10555
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	52.6836	
		Límite superior	68.6497	
	Media recortada al 5%		60.6852	
	Mediana		61.0000	
	Varianza		57.867	
	Desv. Desviación		7.60701	
	Mínimo		52.00	
	Máximo		69.00	
	Rango		17.00	
	Rango intercuartil		17.00	
	Asimetría		-0.098	0.845
	Curtosis		-1.875	1.741
	IG_POST	Media		28.6667
95% de intervalo de confianza para la		Límite inferior	3.2481	
		Límite superior	54.0853	
Media recortada al 5%		28.0185		
Mediana		21.5000		
Varianza		586.667		
Desv. Desviación		24.22120		
Mínimo		0.00		
Máximo		69.00		
Rango		69.00		
Rango intercuartil		36.75		
Asimetría		0.883	0.845	
Curtosis		0.667	1.741	

Fuente: IBMM SPSS Statistics 25

Como podemos observar en la tabla número 31 se observa que la media en el índice de gravedad antes de la prueba es de 60.6667 es superior a la media después con 28.6667 y por consecuencia se admite la hipótesis del proyecto. De esta forma comprobamos que “El plan de SST aportará la reducción del índice de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019”.

Tabla 32. Índice de gravedad pre – post

Mes	PRE - TEST	POST - TEST
	Índice de gravedad de accidentes	Índice de gravedad de accidentes
MES 1	69	69
MES 2	52	17
MES 3	61	43
MES 4	52	26
MES 5	61	17
MES 6	69	0

Fuente: E. propia.

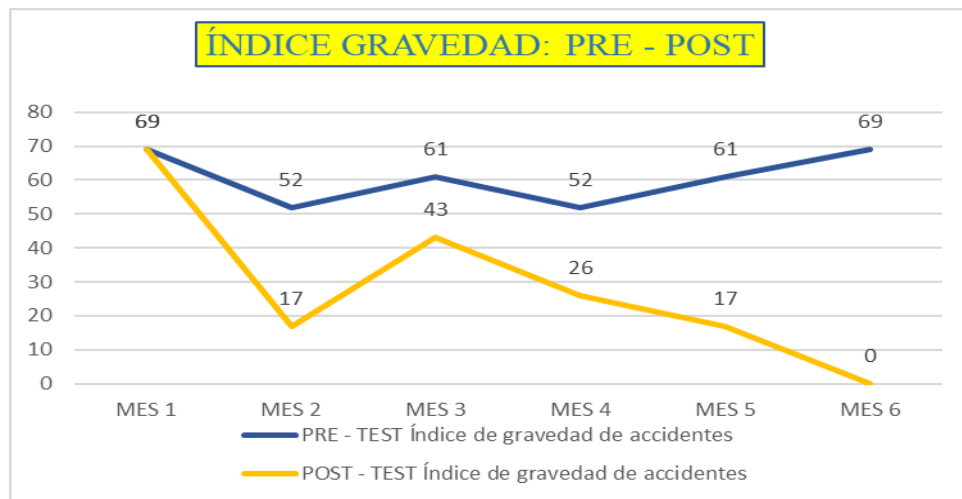


Figura 30. Contraposición del índice de gravedad.

De esta manera observamos en la figura 30 el mayor índice del índice de frecuencia en el pre – test, es de 69 en dos meses a diferencia en el post – test después del plan de SST, que es de 69 en un solo mes que empieza a notarse su reducción en los siguientes meses observándose una mejora continua.

3.2. Análisis Inferencial

3.2.1 Análisis de la hipótesis general

Ha: El empleo de un plan de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P.

Con el fin de hacer la contrastación de la hipótesis general, es indispensable verificar y determinar si los resultados de las cifras de los accidentes antes y después, si es que son paramétricos o no paramétricos, para esto y observando que los resultados de las series son menores a 30, se efectuará por lo tanto a calcular estadísticamente los resultados recolectados a través de la prueba de Shapiro - Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 33. Contratación de hipótesis general

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ACCID_PRE	0.767	6	0.029
ACCID_POS	0.982	6	0.960
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: E. propia.

De acuerdo a la tabla 33, podemos observar que la significancia de los los Accidentes registrados, antes y después, tienen valores menor y mayor a 0.05, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Puesto que, lo que se busca es evidenciar si se logró reducir los accidentes, se iniciará a proceder el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Ha: La aplicación de un plan de SST aportará la reducción de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Ho: La aplicación de un plan de SST no aportará la reducción de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 34. *Prueba de Wilcoxon de hipótesis general*

Estadísticos de prueba ^a	
	ACCID_POST - ACCID_PRE
Z	-1,725 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.084
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: E. propia.

Por lo tanto, en la tabla 34, nos indica que la prueba de Wilcoxon nos confirma que el valor de la significancia es de 0.084, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que es el Plan de SST.

3.2.2. Análisis de la 1° hipótesis específica

Ha: La aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los índices de frecuencia de accidentes del área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 35. *Contrastación de la 1° hipótesis específica*

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IF_PRE	0.768	6	0.030
IF_POST	0.982	6	0.963
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: E. propia.

Podemos observar en la tabla 35, la significancia de las IF, antes y después, tiene valores menores a 0.05, por lo cual y de conforme a la regla de decisión, queda verificado que tienen comportamientos no paramétricos. Puesto que, lo que se busca es evidenciar si se logró reducir los IF, se iniciara a proceder al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Ha: La aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los índices de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Ho: La aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo no reduce los índices de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019

Tabla 36. Prueba de Wilcoxon de la 1° hipótesis específica

Estadísticos de prueba ^a	
	IF_POST - IF_PRE
Z	-1,476 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.140
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: E. propia.

De acuerdo a la tabla 36, nos comprueba que la prueba de Wilcoxon se observa que el valor de la significancia es de 0.140, por ende, es superior a 0.05, por lo tanto, se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (Plan de SST).

3.2.3. Análisis de la 2° hipótesis específica

Ha: La aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los índices de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 37. *Contrastación de la 2° hipótesis específica*

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IG_PRE	0.852	6	0.164
IG_POST	0.938	6	0.644
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: E. propia.

De acuerdo a la tabla 37, podemos observar que la significancia de los IG, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Puesto que, lo que se busca es evidenciar si se logró reducir los días perdidos, se iniciará a proceder el análisis con el estadígrafo de t- Student.

Contrastación de la 2° hipótesis específica:

Tabla 38. *Prueba de T de Student de la 2° hipótesis específica*

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 IG_PRE - IG_POST	32.00000	23.57117	9.62289	7.26358	56.73642	3.325	5	0.021

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la tabla 38, se observa que la prueba T de Student de las muestras relacionadas nos indica que el valor de la significancia es de 0.021, siendo este menor que 0.05, por lo tanto, se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (Plan de SST).

IV. DISCUSIÓN

- **Hipótesis general**

Los resultados encontrados en el trabajo de investigación en la hipótesis general mediante el análisis del SPSS, que se consiguió se puede observar la reducción de los accidentes registrados en el área de operaciones de planta Collique, UNICON S.A., como lo detalla en la tabla número 26, de acuerdo al índice de accidentes (pre – test = 22 y pos – test = 12), se redujo a un 45.5%. Esto coincide y concuerda con VELA, Leidy autora de la tesis “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa industria de Cromo Duro S.A.C., Lima 2017.”, que demuestra que antes de la implantación del plan de seguridad y salud ocupacional tuvo un índice de 15 accidentes registrados y después de la implementación se redujo a 4 accidentes evidenciando una reducción de un 73.3%.

- **Primera hipótesis**

Los datos hallados en el trabajo de investigación en la primera hipótesis mediante el análisis del SPSS, que se consiguió se puede observar la reducción del índice de frecuencia en el área de operaciones de planta Collique, UNICON S.A., como lo detalla en la tabla número 28, de acuerdo al índice de frecuencia (pre – test = 191 y pos – test = 104), se redujo a un 45.5%. De tal manera el autor VILLEGAS, Juan en su tesis “Implementación de un Plan de Seguridad reducir accidentes en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions, Santa Anita, 2017”, y comprueba la reducción del índice de frecuencia que es la relación de números accidentes entre total de horas hombres trabajadas por 1’000,000 se redujo en un 24.3%.

- **Segunda hipótesis**

Para finalizar los resultados obtenidos en la segunda hipótesis a través del SPSS, que se se puede observar la reducción del índice de gravedad en el área de operaciones de planta Collique, UNICON S.A., como lo detalla en la tabla número 30, de acuerdo al índice de gravedad (pre – test = 365 y pos – test = 174), se redujo a un 52.3%. Coincide con la tesis de DEAIVIS, Silvia “Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018”, y reafirma la disminución del índice de gravedad que es el resultado de días perdidos entre el total de horas hombres trabajadas por 1’000,000 en un 59.9%.

V. CONCLUSIÓN

- Se procede con concluir que al emplear el Plan de seguridad y salud en el trabajo se obtuvo una reducción importante de 22 accidentes registrados a 12 siendo una disminución de 10 accidentes registrados estableciéndose así en un 45.5%.
- Aplicando el Plan de seguridad y salud en el trabajo se concluye que el índice de frecuencia se reduce de 191 accidentes por cada 1'000,000 de (THHT) se redujo a 104 accidentes por cada 1'000,000 de (THHT) y nos da una diferencia de disminución a 87 casos de accidentes por cada 1'000,000 de (THHT), teniendo una reducción de 45.5 %.
- Concluimos que al aplicar el Plan de seguridad y salud en trabajo se obtuvo una relevante reducción en el índice de gravedad de 365 días perdidos por cada 1'000,000 de (THHT) a 174 días perdidos por cada 1'000,000 de (THHT) y nos da una diferencia de disminución a 191 días perdidos por cada 1'000,000 de (THHT), teniendo una reducción de 52.3%.

VI. RECOMENDACIONES

- De acuerdo a los resultados sobre el objetivo general en el trabajo de investigación, para reducir los accidentes es recomendable tener un buen control y evaluación sobre los registros de accidentes evitando de esta manera volver a reincidir el mismo fallo, de tal forma que nos permite analizar y adecuarlo al formato de la matriz IPERC (identificación de peligros y evaluación de control de riesgos), posteriormente tomar medidas de control y tener una mejora continua.
- De acuerdo a los resultados sobre el primer objetivo general en el trabajo de investigación, para reducir el índice de frecuencia es recomendable tener una buena evaluación apropiada en los que son las inspecciones de seguridad en el área de operaciones, examinando los puntos críticos de riesgos potenciales a causar algún daño físico o material hacia los trabajadores y por ende las malas prácticas de ellos mismos. De tal manera se procede a una adecuada inducción de procedimientos y controles de cómo deben laborar ante estos eventos sin causar riesgos en sus actividades desempeñadas en la empresa.
- De tal manera sobre los resultados del segundo objetivo general en el trabajo de investigación, se recomienda para reducir el índice de gravedad tener constantes capacitaciones sobre temas puntuales a los trabajadores sobre seguridad y salud en trabajo, conceptos básicos de seguridad el uso adecuado del EPP (equipo de protección personal) y los procedimientos ante unos eventos no deseados que puedan perjudicar la salud del trabajador y causar daño material a las instalaciones de la compañía. Así mismo se genera una cultura de prevención y seguridad hacia los trabajadores de la empresa UNICON S.A.

REFERENCIAS

BRAUER, Roger. Seguridad y Salud para Ingenieros [en línea]. 3ra ed. New Jersey: John Wiley & Sons Publishing Inc., 2016 [fecha de consulta: 30 de abril de 2019].

Disponible

en:

<https://search.proquest.com/docview/2131912763/bookReader?accountid=37408>

ISBN: 9781119219187

Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Recursos Internet (Boletín Estadístico Mensual) [en línea]. Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, marzo 2019. [Fecha de consulta: 15 de abril del 2019].

Disponible

en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/323565/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_MARZO_2019_.pdf

HISTORIA de los programas estadísticos de seguridad y salud [Mensaje en un blog]. Massachusetts: Oficina estadística del trabajo de Estados Unidos (October 10, 2012). [Fecha de consulta: 15 de abril del 2019]. Recuperado de <https://www.bls.gov/iif/oshhist.htm>

CABRIC, Marko: Gestión de la seguridad corporativa: retos, riesgos y estrategias [en línea]. Estados Unidos: Elsevier Science & Technology Publishing Inc., 2015[fecha de consulta: 30de abril de 2019].

Disponible

en:

<https://search.proquest.com/docview/2135264138/bookReader?accountid=37408>

ISBN: 9780128029350

COMUNICADO DE PRENSA, Organización Internacional del Trabajo (OIT). 25 de agosto del 2014. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

Informe de Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades profesionales. (junio, 2019). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/323565/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_MARZO_2019_.pdf

CHAMOCHUMBI, Carlos. Seguridad e higiene industrial. Lima: Fondo Editorial de la UIGV, 2014. 226 PP.
ISBN: 9786124050633

DÍAZ, Jorge. Seguridad, Higiene y Medicina Ocupacional. 2.^a ed. ARTIGRAF: Perú, 2014, 381 pp.
ISBN: 978-612-00-1758-6

DÍAZ, Jorge y RODRÍGUEZ José. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en la UEA sector Arequipa. Tesis (Título profesional de ingeniero de minas). Arequipa: Universidad privada del norte, 2016. 102 pp.
Disponible en:
<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/7581/D%C3%ADaz%20Vega%20Jorge%20Antonio%20Rodr%C3%ADguez%20Bobadilla%20%20Jos%C3%A9%20Luis.pdf?sequence=1>

DÍAZ, María. Prevención de riesgos laborales. 2.^{da} ed. Paraninfo: España, 2015. 117 pp.
ISBN: 9788428335270

MINISTERIO de Trabajo y Promoción del Empleo. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Perú: MTPE, 2016. 45pp.
Disponible en: http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Decreto%20Supremo%20005_2012_TR%20_%20Reglamento%20de%20la%20Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf

FRIEND, Mark y KOHN, James. Fundamentos de seguridad y salud ocupacional [en línea]. 6ta ed. Estados Unidos: Bernan Press, 2014[fecha de consulta: 30 de abril de 2019].

Disponible en: [https://search.proquest.com/docview/2131086253/\\$N?accountid=37408](https://search.proquest.com/docview/2131086253/$N?accountid=37408)

ISBN: 9781598887242

GONZÁLEZ, Agustín. Inspecciones de seguridad y observaciones del trabajo. Madrid: Fundación Confemetal, 2014. pp. 292

ISBN: 97884115781127

REVISTA Internacional de Investigación Académica en Ciencias Empresariales y Sociales [en línea]. Malaysia: Universiti Utara Malaysia, 2014 [fecha de consulta: 30 de abril del 2019].

Disponible en

http://hrmars.com/hrmars_papers/Factors_Contribute_to_Safety_Culture_in_the_Manufacturing_Industry_in_Malaysia.pdf

ISSN: 2222-6990

HENAO, Fernando. Seguridad y salud en el trabajo 3ª ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2014. 144pp.

ISBN: 9789586488662

HERNÁNDEZ, Alfonso, MLFAVÓN, Nidia, FERNÁNDEZ, Gabriela. Seguridad e Higiene Industrial. 1º ed. México: Editorial Limusa., 2010. 96 pp.

ISBN: 9789681855369

HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la investigación 6ª ed. México: McGraw-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 600 pp.

ISBN: 9781456223960

JOHNSTON, R. G., & Warner, J. S. (2010). Manual de errores de seguridad. Actas de la 51a reunión anual de INMM, Baltimore, MD

LOBO Pedraza, Karen Lisbeth. Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 en la empresa Ingeniería & Servicios SARBOH S.A.S. Tesis (Magister en Administración de Empresas con Especialidad en Sistemas Integrados de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional). Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Especialización Gestión Integrada QHSE, 2016.

Disponible en:
<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/451/1/Lobo%20Pedraza%2c%20Karen%20Liseth%20-%202016.pdf>

LUNA, Fernando. Prevención de riesgos laborales 2.da. España: Editorial Elearning, 2018. 414 pp.
ISBN: 9788416557684

MATHEWS, T.J. (2015). Certificación profesional: ¿La industria de la seguridad necesita un nuevo criterio? (Número de pedido 3730746). Disponible desde ProQuest Central. (1734108332).Obtenido de
<https://search.proquest.com/docview/1734108332?accountid=37408>

QUIRÓZ, Leonardo. Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa Servicios Generales Roselge S.R.L.- Cajamarca. Perú, 2015.

Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11036/quiroz_ll.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MINSA (Perú). Gestión De La Capacitación En las Organizaciones. Perú, 2010. 15 pp.

Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1877.pdf>

MUÑOZ, Carlos. Metodología de la investigación. México: Progreso S.A de C.V. 2015. 432pp.

ISBN: 9786074265422

NEYRA, Deborah. Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para disminuir el nivel de accidentabilidad en la unidad operativa de la empresa PRO BUILDING S.A.C. la molina Lima, 2017: Universidad César Vallejo, 2017.

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12670>

Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). Un estudio de las relaciones rezagadas entre el clima de seguridad, la motivación de la seguridad, el comportamiento de seguridad y los accidentes a nivel individual y grupal. Revista de psicología aplicada, 91 (4), 946-953.

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/6950128_A_Study_of_the_Lagged_Relationships_among_Safety_Climate_Safety_Motivation_Safety_Behavior_and_Accidents_at_the_Individual_and_Group_Levels

NOLAN, Connell. Atención de seguridad: la incorporación de atención de baja dosis como una intervención de seguridad de vanguardia. Tesis para el (grado de Maestría en ciencias de desarrollo organizacional). California: Facultad de la Escuela de Negocios y Administración George L. Graziadio Universidad de Pepperdine, 2017.

Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1931759713?accountid=37408>

OKWERA, P. (2016). Un análisis de costo-beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad en la industria del transporte (número de pedido 10146878).

Disponible: desde ProQuest Central. (1829548962). Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1829548962?accountid=37408>

OLOYE, O.,2016. El estado de la seguridad laboral en Nigeria. No de pedido 10266047 ed. Ann Arbor: Universidad de Texas A&M – Kingsville ProQuest Central. ISBN 9781369692976.

PITA, Ramón. Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los Accidentes Laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción Perugachi, ubicado en el Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena. Tesis (Proyecto de Titulación en ingeniería industrial). La libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2015.

Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/1951>

RAMÍREZ, César. Seguridad Industrial. México. 3ra ed. Limusa,2014, 287 pp. ISBN: 9789681869243

RAFFO, Eduardo. Introducción a la seguridad y salud en el trabajo. Perú: Editorial Colecciones Jovic, 2016. 287pp. ISBN: 9786124661396

RAMÍREZ, Iván. En su tesis “Elaboración y aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en el gobierno autónomo descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena”. Tesis para la obtención de (Ingeniero Industrial). La Libertad- Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2016. Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3605/1/UPSE-TII-2015-036.pdf>

RODRÍGUEZ, Nadya. Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de mecánica automotriz. Tesis (título de ingeniero industrial). Lima- Perú Universidad peruana de ciencias aplicadas, 2014. Disponible en: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/pfigshare-u-files/2408541/Rodriguez_pn.pdf

RODRÍGUEZ Llerena, Marco. Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Aserradero Moderno ubicado en la ciudad de Riobamba. Tesis (Magister en Seguridad Industrial). Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo, Instituto de Postgrado, 2017.

Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3640/1/UNACH-EC-IPG-SISO-2017-0019.pdf>

RUIZ, Lisbeth. Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa manufacturera Andina Metales S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú. Universidad Cesar Vallejo, 119 p.

Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10374/Ruiz_ALK.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RUSELL, David y ARLOW, Pieter. Seguridad Industrial [en línea]. 1ra ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons Publishing, Inc.,2015 [fecha de consulta:30 de abril de 2019].

Disponible en:

<https://search.proquest.com/docview/2131341437/bookReader?accountid=37408>

ISBN: 9781119028406

SILVA, Deaivis. Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. 127p.

Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/34244/Silva_LD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SEGURIDAD y Salud en el Trabajo. (abril, 2019). Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

SEGURIDAD en el Trabajo 4ta ed. Por Nuria Pizarro [et al]. Madrid: Editorial Fundación Confemetal, 2015. 763 pp.
ISBN: 9788492735976

SEIN WIN, May. 2016. Seguridad a través de la comunidad en las escuelas secundarias. College Park: Tesis (en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Maestros de Arquitectura y Licenciatura en Urbanismo) Universidad de Maryland, 2016.

Disponible en:
https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/19305/SeinWin_umd_0117N_17799.pdf?sequence=1

SOLANO Pavón, Paola. 2014. Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para el control y reducción de riesgos laborales en el sector de la construcción. Cuenca: Tesis (Magíster en Construcción). Universidad de Cuenca, 2014.

Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21978>

VELA, Leidy. Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa industria Decromo Duro S.A.C., Lima 2017. Tesis (Grado de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017.

Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12076/Vela_CLV.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VILEGAS, Juan. Implementación de un plan de seguridad para reducir los accidentes en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions, Santa Anita, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12175/Villegas_VJJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ZAMBRANO, María. Aplicación de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S, ubicado en la Santiago de Cali- Colombia – 2015. Tesis (Título de Ingeniero industrial). Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, 2015.

Disponible en: <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/8312/1/T06264.pdf>

Wright, W. D. (2015). Una evaluación de la efectividad de la capacitación en seguridad centrada en la gestión en línea sobre la reducción de accidentes del Ejército de los EE. UU. (Número de orden 3728514).

Disponible desde ProQuest Central. (1746618410). Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1746618410?accountid=37408>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de Coherencia.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019?	Determinar cómo la aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.	La aplicación de un el plan de SST reduce los accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS
¿Cómo la aplicación de un plan de SST reduce los índices de frecuencia accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019?	Determinar cómo la aplicación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.	La aplicación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.
¿Cómo la aplicación de un plan de SST reduce los índices de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019?	Determinar cómo la aplicación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.	La aplicación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en el área de operaciones de la empresa UNICON S.A., S.M.P., 2019.

ANEXO 2. Hoja de observación.

HOJA DE OBSERVACIÓN

EMPRESA: UNICON S.A.

ÁREA OBSERVADA: Operaciones

EVALUADOR: Obregón Vilca Julio César

FECHA DE OBSERVACIÓN: 16 de abril del 2019

OBJETIVO: Observar y verificar las causas que son más frecuentes que originan los incidentes y accidentes en el área de operaciones en la empresa UNICON S.A.

ITEM	CAUSAS
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Unión de Concretistas
UNICON
Ing. Juan Sánchez B.

ANEXO 3. Instrumento de recolección de datos.

MES	ÍNDICE DE FRECUENCIA			
	Nº de Trabajadores	Total de Horas Hombres Trabajadas	Accidentes Registrados	Índice de Frecuencia de Accidentes (IF)
Total				

Fuente: Elaboración propia (2019)

MES	ÍNDICE DE GRAVEDAD			
	Nº de Trabajadores	Total de Horas Hombres Trabajadas	Días Perdidos al Mes	Índice de Gravedad de Accidentes (IG)
Total				

Fuente: Elaboración propia (2019)

ANEXO 4. Línea base de SST.

III. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo		x	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la ley de SST y su reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y se irán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		x	
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		x	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador a establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		x	
	Comprende estos procedimientos: *Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones		x	
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud de trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador		x	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		x	
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.		x	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		x	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		x	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca todos los niveles de la organización y están documentados.		x	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo		x	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	x		
	Se define responsable de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo		x	
	Se define tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		x	
	Se señala dotación de recursos humanos económicos.		x	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		x	

IV. Implementación y operación				
Estructura y responsabilidades	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituida de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		x	
	Existe al menos un supervisor de seguridad y salud (para el caso de empleadores con más de 20 trabajadores)		x	
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actua para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. *Actua en tomar medidas de prevención de riesgos de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al termino de la relación laboral.		x	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		x	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido accedda a zona de alto riesgo.		x	
	El empleador pvé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergónicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		x	
	El empleador asume los costos de de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	x		
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y la medidas de protección que corresponda		x	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	x		
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	x		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación		x	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	x		
	Se ha capacitado a los a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Las capacitaciones estan documentadas		x	
Medidas de prevención	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permita la adaptación a la evaluación de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las máquinas y equipo. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.		x	
	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control, * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurandose que los trabajadores lo utilicen y conserven en forma correcta.		x	
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos ante situaciones de emergencia.		x	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de : Incendios, primeros auxilios , evacuación.		x	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica.		x	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave o enminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		x	
	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores , garantiza: * La coodinación de la gestión en prevención de riesgos laborales * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.		x	
Contratistas, subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios de cooperativas	Todos los trabajadores tienen e mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tenga vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		x	
	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * Elección de sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo. * Lconformación del comité se seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.		x	
	Los trabajadores han sido consultado ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud		x	
Consulta y comunicación	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los tabajadores correspondientes de la organización.	x		

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Observación
		FUENTE	SI	NO	
V. Evaluación normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada,			x	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x		
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un libro de comité de seguridad y salud en el trabajo (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			x	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			x	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			x	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		x		
	El empleador no emplea niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		x		
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			x	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcionen información y capacitación para el uso apropiados de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos en castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. * Los trabajadores cumplen con: *Las normas, reglamento e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y , en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por la integridad individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios. * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga y pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas. * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.				x

VI. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		x	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		x	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		x	
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral de los trabajadores (incluyendo a los adolescentes)	x		
	Los trabajadores son informados: * A título grupal de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de la salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		x	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas y correctivas al respecto.		x	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al ministerio de trabajo y promoción del empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurrido.		x	
	El empleador notifica al ministerio de trabajo y promoción del empleo, dentro de las 24 horas de producidos los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		x	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		x	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		x	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador a realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		x	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.		x	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		x	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de acciones correctivas.		x	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidentes de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		x	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		x	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes,		x	
Gestión de cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose a las medidas de prevención antes de introducirlos.		x	
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías		x	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		x	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		x	

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Observación
		FUENTE	SI	NO	
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece o mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			x	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			x	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciba y atiendan en forma oportuna y adecuada.			x	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			x	
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgo del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.			x	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de los bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados			x	
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			x	
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos, * Sean adecuadamente archivados			x	
Gestión de registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registros de exámenes médicos ocupacionales. * Registros del monitoreo de agentes físicos, químico, biológico, psicosociales y factores de riesgos disergónicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registros de estadísticas de seguridad y salud. * Registros de equipos de seguridad y emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registros de auditorías.			x	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registros de accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.			x	
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos.			x	

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Observación
		FUENTE	SI	NO	
VIII. Revisión por la dirección					
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			x	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del comité de seguridad y salud o del supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * Información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			x	
	La metodología de mejoramiento continuo considera: * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. *El establecimiento de estándares de seguridad. * La evaluación y medición periódica de desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño			x	
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			x	
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes permite identificar: * Las causas inmediatas(actos y condiciones subestándares). * Las causas básicas(factores personales y factores de trabajo). * Deficiencia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.			x	
	El empleador a modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación t tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad p'blica o privada durante el desarrollo de las operaciones.			x	

ANEXO 5. Constancia de investigación



CONSTANCIA DE INVESTIGACIÓN

Ing. Juan Sánchez B.

Jefe de Planta Collique S.M.P.

Deja Constancia:


Que el Sr. Julio César Obregón Vilca identificado con DNI N° 40305307, viene realizando un trabajo de investigación en el área de operaciones de planta Collique S.M.P., con el objetivo de reducir los accidentes laborales en un periodo determinado.

Se expide el presente documento para los fines que el interesado estime conveniente.

Ing. Juan Sánchez B.

Lima, 16 de abril 2019

ANEXO 6. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.


	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN : 01REVISIÓN :01Página : 01
	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	

En UNICON S.A. estamos comprometidos en desarrollar procesos administrativos y productivos con seguridad, que satisfagan una o varias etapas de nuestra trayectoria como profesionales en el negocio.

Nos comprometemos también en propiciar un ambiente de trabajo seguro, saludable y libre de contaminación, fomentando una cultura de prevención, control de riesgos y uso racional de nuestros recursos con la finalidad de minimizar los impactos ambientales de nuestras actividades y servicios, haciendo partícipes activos a nuestros trabajadores, garantizando la realización de procesos seguros, en cumplimiento de los requisitos legales aplicable y los requisitos voluntarios que la organización adopte.


UNICON S.A. garantiza su difusión y disponibilidad para todos sus colaboradores mediante la publicación de la misma.

Lunes 6 de mayo del 2019



Miguel Velasco de la Cotera
Gerente General
Unión de Concreteras S.A.

ANEXO 7. Acta de instalación del CSST.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	Versión:01
	SALUD EN EL TRABAJO	Revisión: 01
ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SST		

ACTA N° 001-2019-CSST

De acuerdo a lo regulado por la ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en San Martín de Porres, siendo las 14:00 horas del 03 de junio del 2019, en las instalaciones de Planta Collique UNICON S.A. ubicada en Av. Alfredo Mendiola N° 8330 San Martín de Porres, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, las siguientes personas.

1. Miguel Velasco de la Coterá

Miembros titulares del empleador

1. Miguel Velasco de la Coterá	Gerente General	(Presidente)
2. Gustavo Espinoza Cherca	Operador de mixer	(Secretario)

Miembros titulares de los trabajadores

1. Jorge Aguilar Quispe	Operador de Planta	(Miembro 1)
2. Eduardo Jaramillo Pardo	Operador de mixer	(Miembro 2)

Adicionalmente participaron:


1. Lisbeth Cárdenas	Asistente Social
2. Rosmery Ayala	Asistente de RR.HH.

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR.


AGENDA:

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.


ANEXO 8. Matriz IPERC de la empresa.

		MATRIZ DE INDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES											IPERC Rev. 04	
PROCESO/SUBPROCESO:		Transporte y Descarga de Concreto Pre-Mezclado/ Transporte de Concreto Pre-Mezclado en Mixer							ELABORADO POR:		Rubio Fernández (CHOM) /Joe Soriano			
AREA:		SAC							REVISADO POR:		Wilder Marin /CSST			
Jerarquías de Medidas de Control: Eliminación (E), Sustitución (S), Controles de Ingeniería (I), Controles Administrativos (A), Equipos de Protección Personal (P)														
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGROS	RIESGOS	RIESGO INICIAL			LEGAL	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL			RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
				SEVERIDAD	PROB	NIVEL DE RIESGO			SEVERIDAD	PROB	NIVEL DE RIESGO			
1.Transporte y Descarga de Concreto Pre-Mezclado con Mixer en Obra		Vehículos y/o Equipos en movimiento	Atropello, Choque / Colisión	Fatalidad	Podría suceder	Alto	Si	1. Mantenimiento preventivo de vehículos y/o equipos (I) 2. GG-SGI-RI-002 Reglameto Interno de Seguridad Vial (A) 3. Señalización de zonas de tránsito peatonal y de límites de velocidad. (A). 4. Uso de elementos de seguridad (tacos de seguridad, conos, alarmas audibles etc.) (A) 5. Capacitación en Manejo Defensivo (A) 6. GM-MA-R-001 Reporte de Equipo Mixer (A)	Fatalidad	Raro que suceda	Medio	Jefaturas, Coordinadores, Supervisores y Trabajadores	Seguimiento permanente al cumplimiento de las medidas de control	
		Fallas Mecánicas en vehículos y equipos	Derrumbe, Caída de equipo, caída a distinto nivel, aplastamiento	Fatalidad	Podría suceder	Alto	Si	1. Mantenimiento preventivo de vehículos y/o equipos (I). 2. Señalización de zonas de tránsito y de velocidad. (A). 3. Capacitación en Manejo Defensivo (A) 4. GM-MA-R-001 Reporte de Equipo Mixer (A) 5. Charla de 5 Minutos (A) 6. GG-SGI-RI-002 Reglamento de Seguridad Vial (A)	Fatalidad	Raro que suceda	Medio	Jefaturas, Coordinadores, Supervisores y Trabajadores	Seguimiento permanente al cumplimiento de las medidas de control	
		Energía Elctrica Estatica Acumulada	Cortocircuito / Incendio	Temporal	Ha sucedido	Medio	Si	1. Mantenimiento preventivo de vehículos y/o equipos (I). 2. Toda unidad cuenta con extintor (A). 3. Capacitación en Lucha Contra Incendios (A) 4. GM-MA-R-001 Reporte de Equipo Mixer (A) 5. Charla de 5 Minutos (A)	Temporal	Podría suceder	Bajo	Jefaturas, Coordinadores, Supervisores y Trabajadores	Seguimiento permanente al cumplimiento de las medidas de control	
		Vias de acceso	Volcaduras, atropello, atollamiento.	Permanente	Podría suceder	Medio	Si	1. Pavimentacion de via (I) 2. Mantenimiento de via (I) 3. Mantenimiento preventivo de vehículos y/o equipos (I). 04. Señalización de pases peatonales en Planta (A) 05. GO-CP-I-003 Traslado y Entrega de Concreto Premezclado (A).	Permanente	Raro que suceda	Bajo	Jefaturas, Coordinadores, Supervisores y Trabajadores	Seguimiento permanente al cumplimiento de las medidas de control	

ANEXO 9. Formato de registro de capacitaciones.

		LISTA DE ASISTENCIA			
DATOS DEL EMPLEADOR		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES
UNION DE CONCRETERAS S.A		20297543653	Av. Panamericana Sur Km. 11.4 San Juan de Miraflores, Lima	FABRICACION ARTICULOS DE HORMIGON, CEMENTO Y YESO	20
<input type="checkbox"/> INDUCCIÓN		<input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/> OTRO	
TEMA: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL ENTORNO DEL TRABAJO					FIRMA:
OBJETIVO: Difusión, sensibilización y entendimiento del tema			FECHA (01/07/2019):		
OBREGÓN VILCA JULIO CÉSAR			HORA INICIO (0-24hrs): 06:00 AM		
RAZÓN SOCIAL (del que brinda la exposición): UNION DE CONCRETERAS S.A.			HORA TÉRMINO (0-24hrs.): 07:00 AM		
Nº	Apellidos y Nombres	PUESTO	ÁREA / EMPRESA (*)	FIRMA	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Por la presente declaro haber recibido y comprendido el contenido de lo señalado en el presente documento, para lo cual firmo en señal de conformidad.					








ANEXO 10. Formato de inspecciones de seguridad








		REGISTRO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Código: CBSACFI01 Versión: 01
N° REGISTRO					
RESPONSABLE					
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, Distrito, Dpeartamento, Provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORA	
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA	RESPONSABLE DEL AREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN		
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)				
	PLANEADA	NO PLANEADA			
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA					
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN					
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.					
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN					
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES					
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					

EVIDENCIA FOTOGRAFICA


EVIDENCIA FOTOGRAFICA

ANEXO 11. Inspección interna de seguridad y salud en el trabajo – lanta Collique – UNICON S.A.

		INSPECCION INTERNA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE				GSG-SGI-R-032 Rev. 06	
AREA INSPECCIONADA	FECHA DE INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN			RESPONSABLE DE AREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN
					Cordinador: Julio César Obregón Vilca	AREA DE SGI	REPRESENTANTE D ELOS SERVICIOS DE SST / JONATHAN MARTINEZ/ EDUARDO JARAMILLO / JORGE AGUILAR
PLANTA COLLIQUE	6/06/2019	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN		HORA
					Levantar las observaciones en Planta Collique		10:00 HORAS
DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	TIPO DE HALLAZGO (Observación / No Conformidad)	PLAZO	RESPONSABLE	FOTOS		ESTADO	OBSERVACIONES / CONCLUSIONES
				ANTES	ACTUAL		
Se evidencia mal estado de buzón que contiene Plan de Respuesta Ante Emergencia	Observación	2/09/2019	Administrador de Planta / Jefatura de Planta / Supervisor HSE			CERRADO	-----
Se evidencia mal estado de los buzones de IPERC y Hojas MSDS de Estación de Emergencia. Se evidencia falta de buzón de IPERC y Hojas MSDS en las oficinas de Supervisor de Producción, Técnico de Control de Calidad, Operador de Planta, Técnico de Mantto de Neumáticos	Observación	2/09/2019	Administrador de Planta / Jefatura de Planta / Supervisor HSE			CERRADO	-----
Se evidencia deterioro de malla raschel de box de agregados	Observación	2/09/2019	Administrador de Planta / Jefatura de Planta / Supervisor HSE			CERRADO	-----

		INSPECCION INTERNA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE				GSG-SGI-R-032 Rev. 06	
AREA INSPECCIONADA	FECHA DE INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN			RESPONSABLE DE AREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN
					Cordinador: Julio César Obregón Vilca	AREA DE SGI	REPRESENTANTE D ELOS SERVICIOS DE SST / JONATHAN MARTINEZ/ EDUARDO JARAMILLO / JORGE AGUILAR
PLANTA COLLIQUE	6/06/2019	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN		HORA
					Levantar las observaciones en Planta Collique		10:00 HORAS
DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	TIPO DE HALLAZGO (Observación / No Conformidad)	PLAZO	RESPONSABLE	FOTOS		ESTADO	OBSERVACIONES / CONCLUSIONES
				ANTES	ACTUAL		
Se evidenció depositos de residuos en punto de segregación sin parihuela de madera y con desgaste en rotulación.	Observación	6/09/2019	Administrador de Planta / Jefatura de Planta / Supervisor HSE			CERRADO	-----
Se evidenció deterioro de tramo de malla raschel	Observación	6/09/2019	Administrador de Planta / Jefatura de Planta / Supervisor HSE			CERRADO	-----
EXTINGUIDORES: - Revisar las rutas de acceso al extinguidor, en caso de un amago de incendio no se debe tener ningún objeto que obstaculice el paso.	Obs.	6/09/2019	Juan Sanchez / Jery Medrano			CERRADO	

ANEXO 12. Registro de accidentes.

	<h2 style="margin: 0;">REGISTRO DE ACCIDENTE</h2>	Rev. 03
---	---	---------

1. PERSONAL QUE INTERVIENE EN LA INVESTIGACION

Personal que interviene en la Investigación:

Personas entrevistadas/ Testigos del Accidente:

Fecha de Investigación:

DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:

Apellidos: Nombres:

Estado Civil: Edad:

Puesto de Trabajo:

Función o actividad:

Años de Trabajo: Antigüedad en el Puesto:

Categoría Ocupacional:

DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:

Fecha: Hora:

Lugar del Accidente:

Actividad que realizaba:

Actividad Rutinaria: Si No

Descripción del Accidente:	
Declaración del testigo:	
Declaración del testigo:	
Gravedad del Accidente (marca con una "x"):	

ANEXO 13. Resultado de similitud turnitin.

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=&lang=es&u=1087710193&student_user=1&ro=1191840473

feedback studio JULIO OBREGON DP-JULIO OBREGÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS
ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE OPERACIONES DE LA
EMPRESA UNICON S.A., S.M.P., 2019.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:
OBREGÓN VILCA, JULIO CÉSAR (ORCID:0000-0002-7334-1645)


Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

Página: 1 de 93 Número de palabras: 15191 Text-only Report High Resolution Activado

Escribe aquí para buscar

10:43 a. m.
11/11/2019

ANEXO 14. Acta de originalidad de tesis.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1			
<p>Yo, Jorge Nelson Malpartida Gutierrez Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA UNICON S.A., S.M.P., 2019.", del estudiante OBREGÓN VILCA JULIO CÉSAR; tiene un índice de similitud de 26 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.</p> <p>El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.</p> <p>Los Olivos, 13 de noviembre del 2019</p> <div data-bbox="751 1128 1054 1420"></div> <p data-bbox="603 1424 1038 1473">Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutierrez DTC – EP Ingeniería Industrial</p>					
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado

UCV
UNIVERSIDAD
CENTRAL DEL ECUADOR

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Variable independiente ACCIDENTES LABORALES $IF = \frac{A_T}{T.H.T.T} \times 10^{-6}$ IF: Índice de frecuencia A _T : Accidentes de trabajo T.H.T.T.: Total de horas hombres trabajadas							
2	Dimensión 2 GRAVEDAD DE ACCIDENTES $IG = \frac{DT_P}{T.H.T.T} \times 10^{-6}$ IG: Índice de Gravedad DT _P : Días de trabajo perdidos T.H.T.T.: Total de horas hombres trabajadas							

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. (Mg.) DAVIDA LAHUNA RODRIGUEZ DNI: 22423025

Especialidad del validador: LAB. JUR. SUPLENTE

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

24 de 05 del 20...

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Variable independiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD							
1	Dimensión 1 CAPACITACIÓN $FC = \frac{CA}{CP} \times 100\%$ FC: Frecuencia de capacitaciones CA: Capacitaciones programadas CP: Capacitaciones realizadas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
2	Dimensión 2 ACTOS INSEGUROS $FAI = \frac{IAI}{IP} \times 100\%$ FAI: Frecuencia de actos inseguros IAI: Inspecciones de actos inseguros realizados IP: Inspecciones programadas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
3	Dimensión 3 CONDICIONES INSEGURAS $FCI = \frac{ICIA}{IP} \times 100\%$ FCI: Frecuencia de condiciones inseguras ICIA: Inspecciones de condiciones inseguras realizadas IP: Inspecciones programadas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. DANIELA LAGUNA ROMERO DNI: 22423025

Especialidad del validador: Teoría y Práctica de la Investigación

24 de 05 del 2019

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Variable independiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Dimensión 1 CAPACITACION $FC = \frac{C_a}{C_p} \times 100\%$ FC: Frecuencia de capacitaciones C _a : Capacitaciones realizadas C _p : Capacitaciones programadas							
2	Dimensión 2 ACTOS INSEGUROS $FAI = \frac{IA_a}{IA_p} \times 100\%$ FAI: Frecuencia de actos inseguros IA _a : Inspecciones de actos inseguros realizado IA _p : Inspecciones programadas							
3	Dimensión 3 CONDICIONES INSEGUROS $FCI = \frac{IC_a}{IC_p} \times 100\%$ FCI: Frecuencia de condiciones inseguras IC _a : Inspecciones de condiciones inseguras realizadas IC _p : Inspecciones programadas							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mgr: Mg. Hay Larra Delgado Montez DNI: 91918004

Especialidad del validador: Gerente de Recursos Humanos

24 de 05 del 2019

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dio suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DEPENDIENTE DE ACCIDENTES LABORALES

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Variable independiente ACCIDENTES LABORALES IF = $\frac{A_T}{THHT} \times 10^{-6}$ IF: Índice de frecuencia A _T : Accidentes de trabajo THHT: Total de horas hombres trabajadas							
2	Dimensión 2 GRAVEDAD DE ACCIDENTES IG = $\frac{DTp}{THHT} \times 10^{-6}$ IG: Índice de Gravedad DTp: Días de trabajo perdidos THHT: Total de horas hombres trabajadas							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./ Mg: M. E. May, Laura Delgado Montez DNI: 42819204

Especialidad del validador: Gerencia de Recursos y Capacitación

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DEPENDIENTE DE ACCIDENTES LABORALES

N°	VARIABLE / DIMENSION ACCIDENTES LABORALES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Variable Independiente $IF = \frac{Ar}{THHT} \times 10^{-6}$ IF: Índice de frecuencia Ar: Accidentes de trabajo T.H.H.T.: Total de horas hombres trabajadas	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2 GRAVEDAD DE ACCIDENTES $IG = \frac{DTp}{THHT} \times 10^{-6}$ IG: Índice de Gravedad DTp: Días de trabajo perdidos T.H.H.T.: Total de horas hombres trabajadas	✓		✓		✓		


Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./ Mg.: FERRADA NÚÑEZ DNI: 08063417

Especialidad del validador: Ing. Químico

24 de Mayo del 2019


Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exento y directo

Note: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Variable independiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD							
1	Dimensión 1 CAPACITACIÓN FC = $\frac{C_r}{C_p} \times 100\%$ FC: Frecuencia de capacitaciones CR: Capacitaciones realizadas CP: Capacitaciones programadas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
2	Dimensión 2 ACTOS INSEGUROS FAI = $\frac{IAI_r}{IAI_p} \times 100\%$ FAI: Frecuencia de actos inseguros IAI _r : Inspecciones de actos inseguros realizado IAI _p : Inspecciones programadas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
3	Dimensión 3 CONDICIONES INSEGURAS FCI = $\frac{ICI_r}{ICI_p} \times 100\%$ FCI: Frecuencia de condiciones inseguros ICI _r : Inspecciones de condiciones inseguras realizadas ICI _p : Inspecciones programadas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	

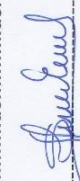
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Esteban Núñez Sarría DNI: 08063487

Especialidad del validador: Ing. Químico

24 de Mayo del 2019


Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.